

# Unidades de cinta

## HP StorageWorks DAT

### Guía del usuario

Información sobre instalación, manejo y solución  
de problemas para unidades de cinta SCSI DAT

## Información legal

© Copyright 2005 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Hewlett-Packard Company no ofrece garantía de ningún tipo con respecto a este material, incluidas a título enunciativo pero no limitativo las garantías implícitas de comercialización y aptitud para fines específicos. Hewlett-Packard no se hará responsable de ningún error que pueda contener este documento ni de los daños accidentales o derivados que pudieran producirse en relación con el suministro, la interpretación o la utilización de este documento.

Este documento contiene información protegida por las leyes de derechos de autor. Se prohíbe la fotocopia, reproducción o traducción a otro idioma de ningún fragmento de este documento sin el consentimiento previo y por escrito de Hewlett-Packard. La información se proporciona "tal cual", sin garantías de ningún tipo, y está sujeta a cambios sin previo aviso. Las únicas garantías de los productos y servicios HP son las establecidas en las declaraciones de garantía expresas que acompañan a tales productos y servicios. Ninguna parte de este documento debe interpretarse como una garantía adicional. HP no se hará responsable de los errores u omisiones de naturaleza técnica o editorial que pudiera contener este documento.

Microsoft, Windows, Windows NT y Windows XP son marcas comerciales registradas en EE.UU. de Microsoft Corporation.

UNIX® es una marca registrada de The Open Group.

Unidades de cinta HP StorageWorks DAT Guía del usuario

Acerca de esta guía	7
Documentación relacionada	7
Registro de su unidad de cinta	7
Asistencia técnica de HP	7
Distribuidor autorizado por HP	8
Sitios web útiles	8
1 Antes de comenzar	9
Modelos HP StorageWorks DAT	9
¿Cuáles son los sistemas operativos admitidos?	9
¿Cómo conecto la unidad a mi servidor?	10
¿Por qué es importante el tipo de bus SCSI?	10
¿Cómo puedo comprobar el tipo de bus SCSI y el ID SCSI?	11
¿Cuáles son los requisitos de montaje de una unidad de cinta interna?	11
Compartimento de montaje	11
Utilización del CD-ROM de HP StorageWorks Tape	11
2 Controladores y software de copia de respaldo	13
Instalación de los controladores	13
Instalación en Windows	13
Instalación en UNIX	14
Instalación en IA64	14
Actualización del software de copia de respaldo	14
3 Instalación de una unidad de cinta DAT interna	15
Comprobación del ID SCSI de la unidad	15
Preparación del compartimento de montaje	16
Acoplamiento de los elementos de montaje	18
Servidores HP ProLiant	18
Otros servidores	20
Instalación de la unidad y conexión del cable de alimentación	21
Conexión de los cables de alimentación y SCSI	21
¿Dónde debería estar el terminador SCSI?	23
Fijación de la unidad	23
Hardware de montaje utilizado (HP ProLiant)	23
Elementos de montaje no utilizados	24
4 Instalación de una unidad de cinta DAT externa	25
Comprobación del ID SCSI de la unidad	25
Conexión del cable SCSI	26
Conexión del cable de alimentación	28

<b>5</b>	<b>Instalación de una unidad de cinta DAT extraíble</b>	<b>29</b>
	¿Qué sistemas de montaje en bastidor puedo utilizar?	29
	Requisitos de flujo de aire	29
	¿Cómo conecto la unidad a mi servidor?	29
	Instalación de la unidad	30
	Ajuste del ID SCSI de la unidad	31
	¿Por qué necesita la unidad de cinta un terminador?	32
	Sustitución de la unidad	33
<b>6</b>	<b>Verificación de la instalación</b>	<b>35</b>
<b>7</b>	<b>Utilización de la unidad de cinta</b>	<b>37</b>
	Panel frontal	37
	Carga y descarga	39
	Introducción de cartuchos	39
	Extracción de cartuchos	40
	Apagado de la unidad	40
<b>8</b>	<b>Uso de los soportes correctos</b>	<b>41</b>
	Cartuchos de datos	41
	Protección contra escritura de los cartuchos	42
	Cartuchos de limpieza	42
	Manipulación de cartuchos	43
	Obtención del máximo rendimiento de los cartuchos y las unidades	43
<b>9</b>	<b>Uso de HP OBDR</b>	<b>45</b>
	Compatibilidad	45
	¿Qué hace HP OBDR?	45
	Recuperación remota (sólo servidores ProLiant)	46
	Comprobación de la compatibilidad	46
	Cómo ejecutar HP OBDR	46
	Si la recuperación falla	47
<b>10</b>	<b>Herramientas de diagnóstico y rendimiento</b>	<b>49</b>
	Herramientas de diagnóstico	49
	Comprobación de la instalación de la unidad con Library & Tape Tools	49
	Solución de problemas con Library & Tape Tools	49
	Herramientas de evaluación del rendimiento	50
	Optimización del rendimiento	51
<b>11</b>	<b>Solución de problemas</b>	<b>53</b>
	Procedimiento general	53
	Problemas con cartuchos	54
	El cartucho está atascado	54
	La unidad no acepta el cartucho (o lo expulsa inmediatamente)	55

12	Sustitución de una unidad de cinta interna . . . . .	57
	Para desconectar la unidad . . . . .	57
	Para volver a conectar la unidad de cinta . . . . .	57
A	Guía de configuración de SCSI . . . . .	59
	SCSI en los dispositivos HP StorageWorks DAT . . . . .	59
	Terminología de SCSI . . . . .	59
	Configuración del bus SCSI . . . . .	60
	Números de ID SCSI . . . . .	60
	Identificación de los ID SCSI . . . . .	60
	Configuración de los ID SCSI en las unidades HP StorageWorks DAT. . . . .	61
	Terminación SCSI . . . . .	61
	Unidades internas . . . . .	62
	Unidades externas . . . . .	62
	Unidades extraíbles . . . . .	64
	Cables SCSI. . . . .	64
	Longitud del cable . . . . .	64
	Calidad del cable . . . . .	64
	Nota sobre las interfaces SE y LVD. . . . .	65



---

## Acerca de esta guía

Esta guía ofrece información sobre los siguientes temas:

- Instalación de la Unidad de cinta HP StorageWorks DAT
- Utilización de la Unidad de cinta HP StorageWorks DAT
- Solución de problemas de la Unidad de cinta HP StorageWorks DAT

## Documentación relacionada

Además de esta guía, consulte otros documentos relativos a este producto:

- Póster “Primeros pasos” para obtener un resumen de la información de instalación de esta guía (disponible en inglés, francés, alemán y japonés)

Estos y otros documentos de HP están disponibles en el sitio web de documentos de HP:

<http://www.docs.hp.com>.

## Registro de su unidad de cinta

Una vez instalada y comprobada la unidad de cinta HP StorageWorks DAT, tómese unos minutos para registrar el producto. Puede registrarlo a través de Internet ([www.register.hp.com](http://www.register.hp.com)).

Para garantizar que se efectúa el registro, en el formulario electrónico se incluye un gran número de preguntas que son obligatorias. Otras preguntas son opcionales. Sin embargo, cuantas más conteste, mejor podrá HP atender sus necesidades.

## Asistencia técnica de HP

En el siguiente sitio web de asistencia de HP encontrará los números de teléfono del servicio de asistencia técnica en todo el mundo: <http://www.hp.com/support/>.

Antes de llamar, tenga a mano la siguiente información:

- Número de registro del servicio de asistencia técnica (si procede)
- Número de serie del producto
- Nombres y números de modelo del producto
- Mensajes de error que hayan aparecido
- Tipo y nivel de revisión del sistema operativo
- Preguntas detalladas y específicas

Las llamadas se podrán grabar o monitorizar con el fin de mejorar la calidad.

HP recomienda encarecidamente que los clientes se den de alta en línea utilizando el sitio web de opciones de suscriptor en <http://www.hp.com/go/e-updates>.

- Si se suscribe a este servicio recibirá por correo electrónico noticias de última hora sobre las mejoras de los productos, las versiones más recientes de los controladores y actualizaciones del firmware, además de acceso instantáneo a otros muchos recursos para productos.
- Una vez que se haya dado de alta podrá localizar rápidamente sus productos seleccionando **Business support** (Asistencia para empresas) y, a continuación, **Storage** (Almacenamiento) bajo Product Category (Categoría de productos).

## Distribuidor autorizado por HP

Para obtener el nombre del distribuidor autorizado por HP más próximo:

- En Estados Unidos, llame al número 1-800-345-1518.
- En otros países, visite el sitio web de HP: <http://www.hp.com>. A continuación, haga clic en **Contact HP** (Contactar con HP) para localizar las direcciones y los números de teléfono.

## Sitios web útiles

Para obtener información sobre productos de otras marcas, visite los siguientes sitios web de HP:

- <http://www.hp.com>
- <http://www.hp.com/go/connect/>
- <http://www.hp.com/go/storage/>
- <http://www.hp.com/support/>
- <http://www.docs.hp.com>



# 1 Antes de comenzar

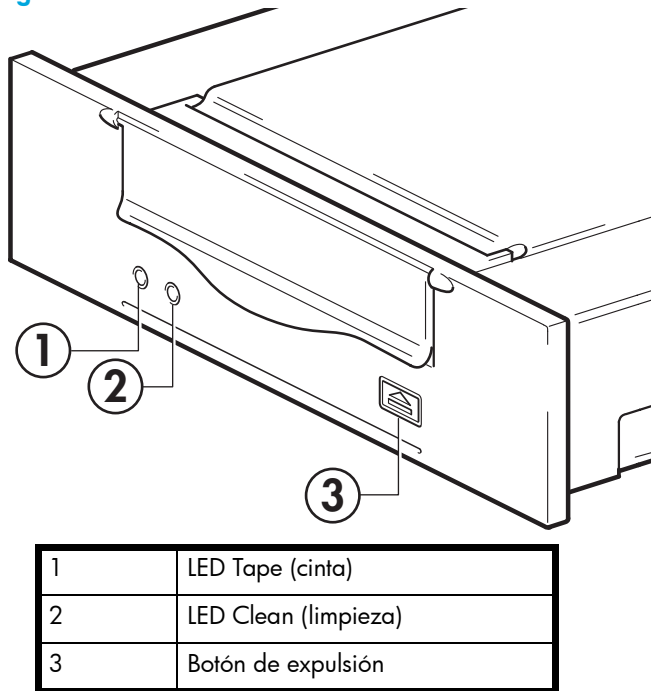
## Modelos HP StorageWorks DAT

En esta guía se describe cómo instalar y utilizar los siguientes modelos de unidad de cinta SCSI HP StorageWorks DAT:

- HP StorageWorks DAT 72

Para obtener las especificaciones detalladas del producto, consulte nuestro sitio web en la dirección [www.hp.com](http://www.hp.com).

**Figura 1** Vista frontal de la unidad de cinta



## ¿Cuáles son los sistemas operativos admitidos?

Las unidades HP StorageWorks DAT se pueden conectar a servidores que funcionen con Windows®, NetWare, UNIX, Tru64, Linux y otros sistemas operativos. Consulte el tema "HP StorageWorks Tape Software Compatibility" (Compatibilidad del software de cinta de la HP StorageWorks) en nuestro sitio web ([www.hp.com/go/connect](http://www.hp.com/go/connect)) para obtener la información más reciente sobre las versiones admitidas de cada uno de los sistemas operativos.

## ¿Cómo conecto la unidad a mi servidor?

Se aplican las siguientes directrices:

- Para obtener un rendimiento óptimo, la unidad debe ser el único dispositivo del bus SCSI.
- Termine siempre el bus SCSI.
- No conecte la unidad al mismo bus SCSI que la unidad de disco duro o a una controladora RAID (a menos que la conecte a un servidor ProLiant con una controladora RAID Smart Array 6i).

Necesitará un adaptador de bus host (HBA) SCSI instalado y configurado adecuadamente o una controladora SCSI incorporada en su servidor y un cable SCSI adecuado.

## ¿Por qué es importante el tipo de bus SCSI?

El tipo de bus SCSI determina la velocidad a la que se pueden transferir los datos entre los dispositivos del bus y la longitud máxima de cable que se puede utilizar. Las unidades admiten una velocidad de transferencia por ráfagas de 160 MB/s. Para aprovechar este nivel de rendimiento es importante garantizar que las unidades están conectadas a un bus SCSI de una especificación similar o superior. Por consiguiente, necesitará:

- **Un bus SCSI Ultra160 o Ultra320.** Si conecta la unidad a un bus SCSI de características inferiores, la transferencia de los datos no será tan rápida.
- **Cables y terminadores SCSI LVD.** La interfaz LVD permite transferir los datos a la velocidad máxima de la unidad.

**NOTA:** Las unidades no son compatibles con los dispositivos SCSI de diferencial de alta tensión (HVD).

**Tabla 1** Tipos de bus SCSI admitidos

Tipo de bus SCSI	Admitido
Ultra160 LVD, Ultra320 LVD	<b>Sí.</b> Estas son las configuraciones <b>recomendadas</b> .
Ultra2 LVD, Ultra Wide LVD	<b>Sí.</b> Se admiten, pero el rendimiento puede verse afectado negativamente.
Ancho Ultra de terminación única	Sí. Pero esta configuración <b>no</b> se recomienda, ya que reduce el rendimiento.
Estrecho Ultra de terminación única	Sí. Pero esta configuración <b>no</b> se recomienda, ya que reduce drásticamente el rendimiento y requiere un cable o un adaptador adecuado.
Diferencial de alta tensión (HVD)	<b>No.</b> La unidad no funcionará y la unidad o la controladora pueden resultar dañadas.

# ¿Cómo puedo comprobar el tipo de bus SCSI y el ID SCSI?

En muchos sistemas operativos puede instalar y ejecutar HP Library & Tape Tools desde el CD-ROM de HP StorageWorks Tape o desde [www.hp.com/support/tapetools](http://www.hp.com/support/tapetools) para verificar la configuración SCSI actual del servidor (consulte asimismo “Herramientas de diagnóstico” de la página 49). Le proporcionará información sobre el bus y los ID SCSI en uso.

# ¿Cuáles son los requisitos de montaje de una unidad de cinta interna?

## Compartimento de montaje

Necesitará un compartimento estándar de media altura de 5,25 pulgadas para instalar la unidad de cinta HP StorageWorks DAT. Los requisitos de alimentación son:

**Tabla 2** Requisitos de alimentación

Tensión	Corriente típica	Corriente máxima
5 V	3,5 A	4,0 A
12 V	0,3 A	1,7 A

## Elementos de montaje

Muchos servidores no requieren bandeja ni raíles de montaje. Los dispositivos simplemente se deslizan al interior del chasis del servidor y se sujetan con tornillos. Otros servidores disponen de bandejas o raíles incorporados.

Existen kits de raíles disponibles para una serie de servidores estándar. Para obtener más información, visite: [www.hp.com/go/connect](http://www.hp.com/go/connect).

Algunos servidores utilizan raíles de montaje que no son estándar y no incluyen repuestos. Si este fuera el caso de su sistema, deberá solicitar dichos accesorios al fabricante del servidor antes de poder instalar la unidad de cinta.

# Utilización del CD-ROM de HP StorageWorks Tape

El CD-ROM de HP StorageWorks Tape constituye una fuente central de información sobre la unidad de cinta y contiene utilidades que le ayudarán a obtener el máximo rendimiento de su unidad de cinta.

Utilice el CD-ROM de HP StorageWorks Tape para comprobar la instalación, como se describe en esta guía, y para verificar y solucionar los problemas de rendimiento tras la instalación. Le permitirá:

- Instalar el producto, que incluye el acceso a los controladores, una comprobación de la instalación y herramientas e información sobre el rendimiento
- Informarse sobre el producto
- Registrar el producto
- Adquirir soportes en línea
- Solucionar problemas con HP Library & Tape Tools



---

## 2 Controladores y software de copia de respaldo

### Instalación de los controladores

#### Instalación en Windows

Se necesita un controlador para poder utilizar las unidades de cinta SCSI HP StorageWorks DAT.

- **hpdat:** Este es el controlador de cinta que funciona con todos los productos DAT HP. Se actualiza periódicamente y está disponible en el CD-ROM de HP StorageWorks o en el sitio web de asistencia de HP.

---

**IMPORTANTE:** Se recomienda encarecidamente utilizar el paquete instalador incluido en el CD-ROM de HP StorageWorks para instalar el controlador ANTES de conectar la unidad de cinta.

---

Las actualizaciones de los controladores podrán estar disponibles periódicamente en el sitio web de asistencia de HP ([www.hp.com/support](http://www.hp.com/support)). Se recomienda instalarlas después de utilizar el instalador del CD-ROM.

#### Proceso de instalación recomendado, antes de conectar la unidad de cinta

1. Introduzca el CD de StorageWorks.
2. Seleccione el vínculo **install drivers** (instalar controladores).
3. Ejecute el instalador automatizado y siga el proceso para cargar el controlador en el sistema.

#### Proceso de instalación alternativo, después de conectar la unidad de cinta

Si todavía no ha instalado los controladores, podrá ejecutarse el Asistente para hardware nuevo encontrado de Windows cuando encienda el servidor y la unidad de cinta. Siga las instrucciones mostradas en la pantalla para localizar el controlador necesario en el CD-ROM, o bien:

1. Cancele el asistente e introduzca el CD-ROM de HP StorageWorks.
2. Seleccione el vínculo **install drivers** (instalar controladores) en el CD-ROM.
3. Ejecute el instalador automatizado y siga el proceso para cargar el controlador en el sistema.
4. Cuando finalice la instalación, podrá empezar a utilizar la unidad de cinta.

## Instalación en UNIX

Las aplicaciones de copia de respaldo recomendadas utilizan los controladores de dispositivos estándar incorporados en el sistema operativo. Para actualizar los controladores, se recomienda aplicar un parche a la última versión del sistema operativo o configurar los archivos de dispositivos según se describe en *UNIX Configuration Guide* (Guía de configuración de UNIX) del CD-ROM.

## Instalación en IA64

Si va a efectuar la instalación en un sistema IA64, como un servidor HP Integrity, visite [www.hp.com/go/connect](http://www.hp.com/go/connect) para obtener la información más reciente sobre la disponibilidad de actualizaciones de aplicaciones de copia de respaldo y controladores.

## Actualización del software de copia de respaldo

Es importante consultar [www.hp.com/go/connect](http://www.hp.com/go/connect) para determinar la compatibilidad del software e instalar las actualizaciones recomendadas.

Para obtener un rendimiento óptimo, es importante utilizar una aplicación de copia de respaldo apropiada para la configuración del sistema. Con una configuración de conexión directa, en la que la unidad de cinta va conectada a un servidor independiente, necesita software de copia de respaldo adecuado para entornos de servidor único. En configuraciones de red, necesitará software de copia de respaldo preparado para entornos de empresa. HP, Veritas, Legato, Yosemite y Computer Associates suministran productos adecuados. En nuestro sitio web de conectividad podrá encontrar información adicional sobre estos y otros productos que pueden resultar adecuados.

1. Visite nuestro sitio web de conectividad en la dirección: [www.hp.com/go/connect](http://www.hp.com/go/connect) y seleccione [tape backup](#) (copia de respaldo en cinta).
2. Seleccione **software compatibility** (compatibilidad de software).
3. Seleccione la combinación apropiada de sistema operativo y modelo de unidad de cinta en la tabla. Aparecerá una lista de todas las aplicaciones de copia de respaldo admitidas. Además, esto le dirá si su configuración es compatible con HP One-Button Disaster Recovery (HP OBDR). (Todas las unidades de cinta HP StorageWorks DAT son compatibles con HP OBDR. No obstante, sólo puede utilizar esta función si la configuración de su sistema y la aplicación de copias de respaldo son compatibles. Véase "[Uso de HP OBDR](#)" de la página 45.)
4. Asegúrese de que su aplicación de copia de respaldo admite unidades de cinta HP StorageWorks DAT y descargue actualizaciones o parches, si fuera necesario.

## 3 Instalación de una unidad de cinta DAT interna

Si está instalando una unidad de cinta DAT externa, consulte el [Capítulo 4](#).

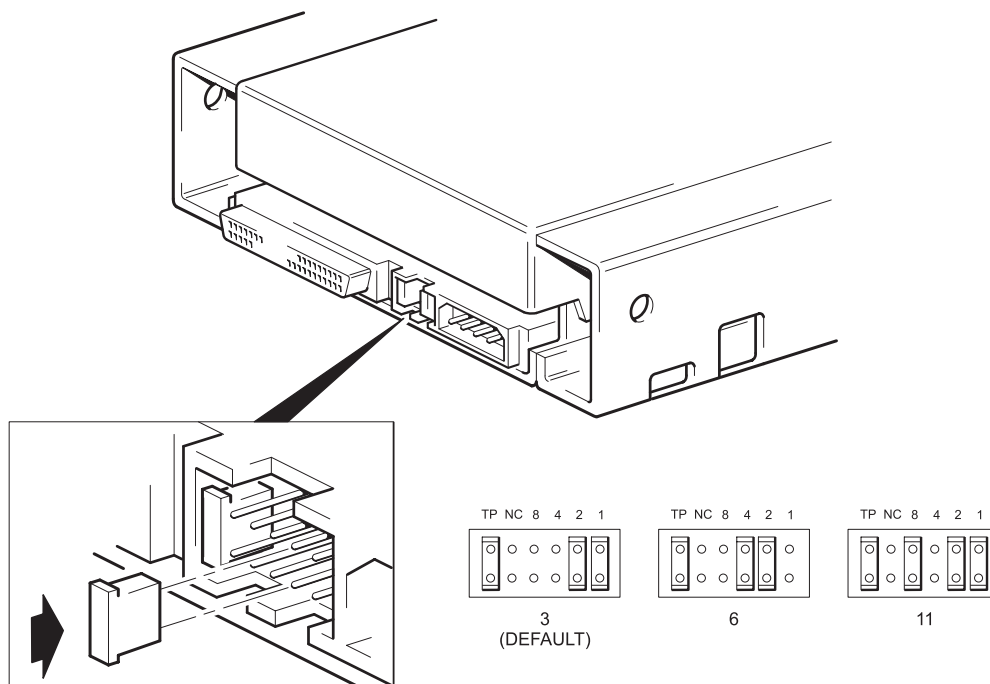
Si está instalando una unidad de cinta DAT extraíble, consulte el [Capítulo 5](#).

### Comprobación del ID SCSI de la unidad

La unidad HP StorageWorks DAT se suministra con el ID SCSI 3, que es el valor predeterminado. Cada dispositivo del bus SCSI debe tener un número de ID SCSI único. Se puede asignar a la unidad cualquier ID *no utilizado* del 0 al 15. No utilice el ID SCSI 7, que está reservado para la controladora SCSI. El ID SCSI 0 se suele asignar al disco de arranque, por lo que no deberá utilizarse al menos que la unidad de cinta esté conectada a un bus SCSI dedicado.

△ **PRECAUCIÓN:** La electricidad estática puede dañar los componentes electrónicos. Póngase una muñequera antiestática siempre que sea posible. Si no, para ecualizar las cargas electromagnéticas, toque una parte metálica del servidor (por ejemplo, la placa posterior) antes de extraer la unidad de cinta de la bolsa.

**Figura 2** Comprobación del ID SCSI



1. Determine si necesita cambiar el valor 3 predeterminado del ID SCSI.


En muchos sistemas operativos puede instalar y ejecutar HP Library & Tape Tools desde el CD-ROM de HP StorageWorks Tape para verificar la configuración SCSI actual del servidor (consulte página 49). Le proporcionará información sobre el bus y los ID SCSI en uso.

La *UNIX Configuration Guide* (Guía de configuración de UNIX) del CD-ROM de HP StorageWorks Tape también contiene instrucciones sobre la determinación de los ID SCSI de los dispositivos existentes en los servidores UNIX.

2. Cambie el ID SCSI de la unidad de cinta, si fuera necesario.

El ID SCSI se establece con puentes en un conjunto de patillas de la parte posterior de la unidad, según se muestra en la Figura 3. Utilice pinzas o alicates pequeños para cambiar la posición de los puentes conforme al modelo correspondiente al ID deseado. No quite el puente TP. Debe estar siempre conectado.


---

 **NOTA:** Los puentes libres se conectarán a la unidad. La unidad se suministra con la compresión de datos activada. Se puede desactivar retirando el puente de compresión, pero por lo general no se recomienda hacerlo. Para obtener más información, consulte la *UNIX Configuration Guide* (Guía de configuración de UNIX) del CD-ROM de HP StorageWorks Tape.

---

## Preparación del compartimento de montaje

---

 **PRECAUCIÓN:** Para evitar lesiones o daños al servidor o a la unidad de cinta, asegúrese de que el servidor está desconectado de la red eléctrica mientras se instala la unidad.

---

1. Reúna las herramientas y materiales necesarios:

- Destornillador Phillips
- Destornillador de punta plana (si el servidor utiliza tornillos ranurados)
- Destornillador torx (si el servidor utiliza tornillos torx)
- Manuales del servidor (para consultarlos durante la instalación)

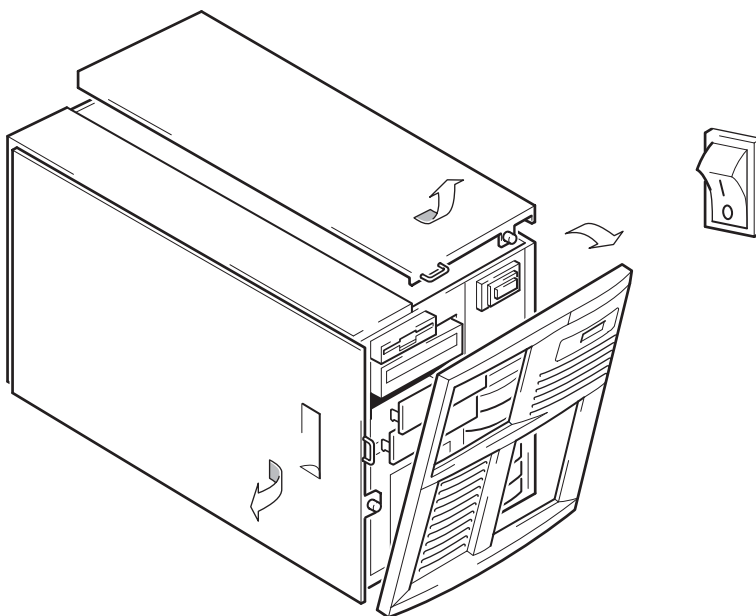
2. Efectúe una desconexión normal del sistema y apague el servidor y cualquier periférico conectado.

3. Retire la cubierta y el panel frontal del servidor según se describe en la documentación correspondiente.

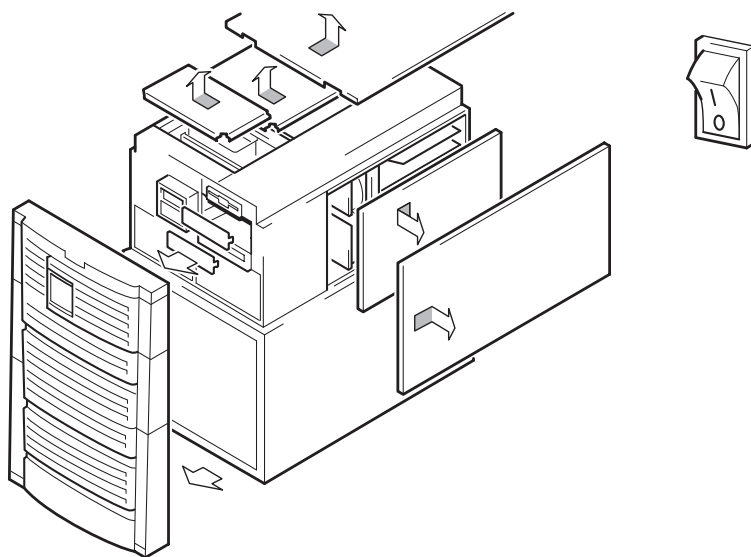
Cuando trabaje en el interior del servidor, tal vez tenga que desconectar otros cables de señales o cables de alimentación de otros dispositivos para poder colocar la nueva unidad en su sitio. Si tiene que hacerlo, tome nota de la posición y de las conexiones para poder volver a colocarlas correctamente más tarde.



**Figura 3** Retirada de la cubierta de un servidor ProLiant típico



**Figura 4** Retirada de la cubierta de un AlphaServer típico



4. Retire el panel de relleno de un compartimento libre de 5,25 pulgadas del servidor según se indica en la documentación del servidor. Guarde todos los tornillos para utilizarlos en la sección "[Fijación de la unidad](#)" de la página 23.
5. Ya está preparado para instalar la unidad de cinta.

## Acoplamiento de los elementos de montaje

Si el servidor requiere raíles u otro hardware especial para instalar la unidad de cinta, móntelos ahora en la unidad de cinta. *Si su servidor no requiere hardware especial de montaje, continúe en la sección “[Instalación de la unidad y conexión del cable de alimentación](#)” de la página 21.*

---

- △ **PRECAUCIÓN:** La electricidad estática puede dañar los componentes electrónicos. Póngase siempre una muñequera antiestática si dispone de ella. Si no, una vez desconectada la alimentación del servidor y retirada la cubierta, toque una parte metálica del chasis. De igual manera, toque una parte metálica de la unidad antes de instalarla.
- 

## Servidores HP ProLiant

**NOTA:** Si se suministran elementos de montaje con la unidad de cinta, podrán no coincidir exactamente con los que se muestran en la ilustración.

---

Los métodos de montaje varían en función del modelo de servidor. El servidor también podrá incorporar un mecanismo de bloqueo para sujetar la unidad de cinta en su sitio. Consulte “[Fijación de la unidad](#)” de la página 23.

Consulte la documentación de su servidor HP ProLiant para determinar el método correcto de montaje y para comprobar si el servidor se ha suministrado con el hardware necesario.

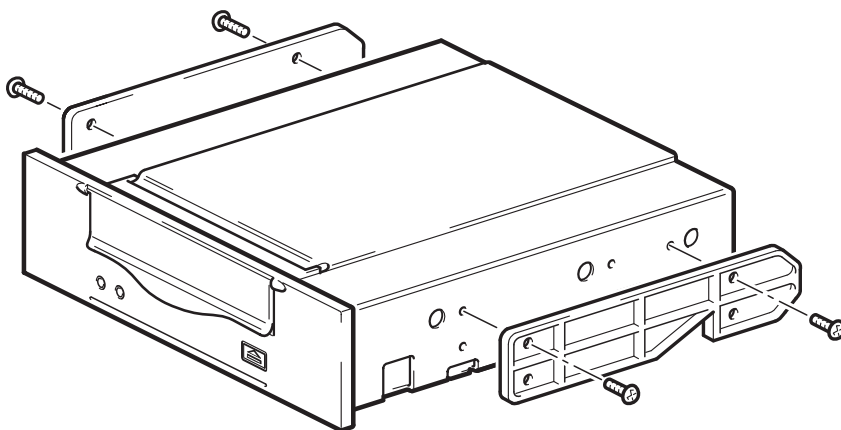
## Raíles de montaje

Algunos servidores HP ProLiant, como los modelos ML530 y ML570, requieren raíles de montaje. Estos raíles pueden ser de plástico o de metal y se acoplan al panel de relleno del compartimento de la unidad del servidor.

1. Utilice un destornillador Phillips normal para fijar los raíles adecuados. Utilice los tornillos M3 suministrados con la unidad de cinta, como se muestra en la [Figura 5](#).

Asegúrese de utilizar los tornillos M3 suministrados. Los raíles pueden estar sujetos al panel de relleno con tornillos de otra rosca o tamaño que no sean válidos. En caso de duda, consulte la documentación del servidor HP ProLiant.

**Figura 5** Acoplamiento de los raíles de montaje

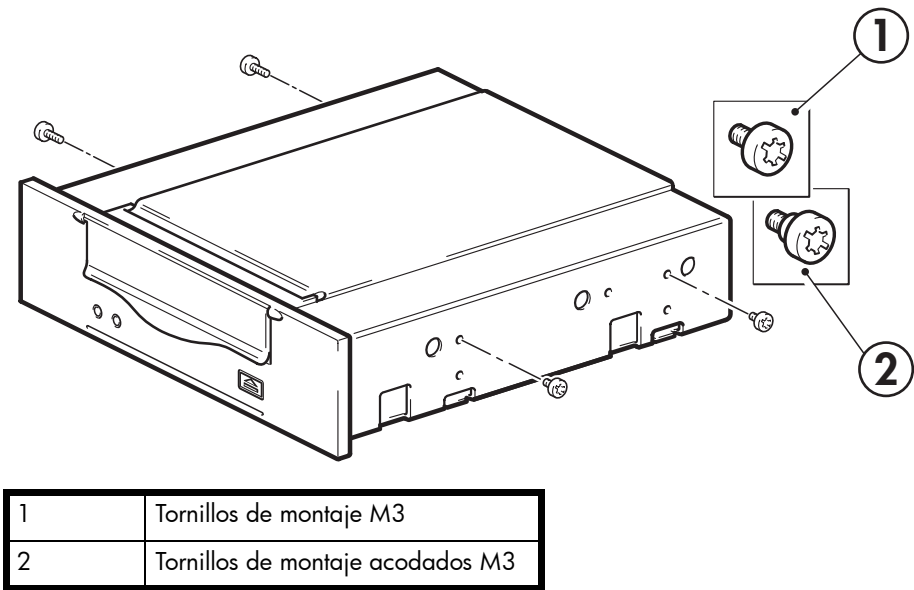


## Tornillos de montaje

Otros modelos de servidor HP ProLiant, como el ML350 y el ML370, sólo requieren el uso de tornillos de fijación especiales sin raíl de montaje.

1. Utilice un destornillador Torx para fijar los tornillos adecuados. Tal vez deba adquirir los tornillos M3 por separado. Coloque los tornillos como se muestra en la [Figura 6](#).

**Figura 6** Acoplamiento de los tornillos de montaje



- HP ProLiant ML350: Utilice tornillos de montaje M3. Tienen una cabeza más gruesa que los tornillos M3 estándar.
- HP ProLiant ML350: Utilice tornillos de montaje acodados M3. Tienen una pieza acodada gruesa y una cabeza más gruesa que los tornillos M3 estándar.

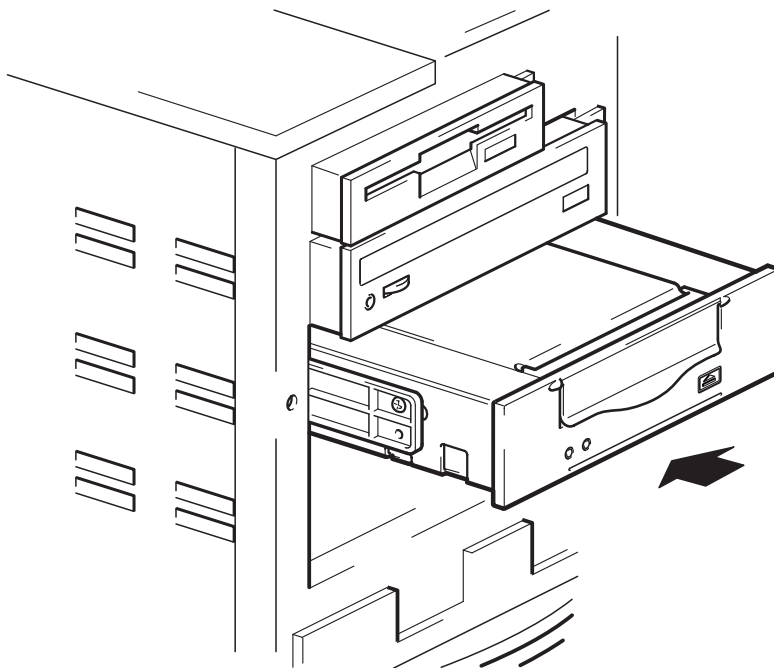
## Otros servidores

1. Acople los elementos de montaje adecuados. Consulte la documentación del fabricante para obtener instrucciones.
- Si va a efectuar la instalación en un servidor que requiere una bandeja, introduzca la unidad de cinta en la bandeja.
  - Si va a realizar la instalación en un servidor que requiere raíles de montaje, fije los raíles a la unidad de cinta.
  - Algunos servidores disponen de raíles de montaje acoplados a presión al panel de relleno. Pueden extraerse y acoplarse a la unidad de cinta con tornillos.

## Instalación de la unidad y conexión del cable de alimentación

1. Deslice la unidad de cinta al interior del compartimento abierto, alineando la bandeja o los raíles con las ranuras del compartimento según se muestra en la [Figura 7](#).

**Figura 7** Instalación de la unidad de cinta



Si el servidor no utiliza elementos de montaje, verifique que los orificios del chasis están alineados con los orificios de los laterales de la unidad de cinta.

No sujete la unidad en este momento porque tal vez tenga que moverla para colocar los cables en su sitio.

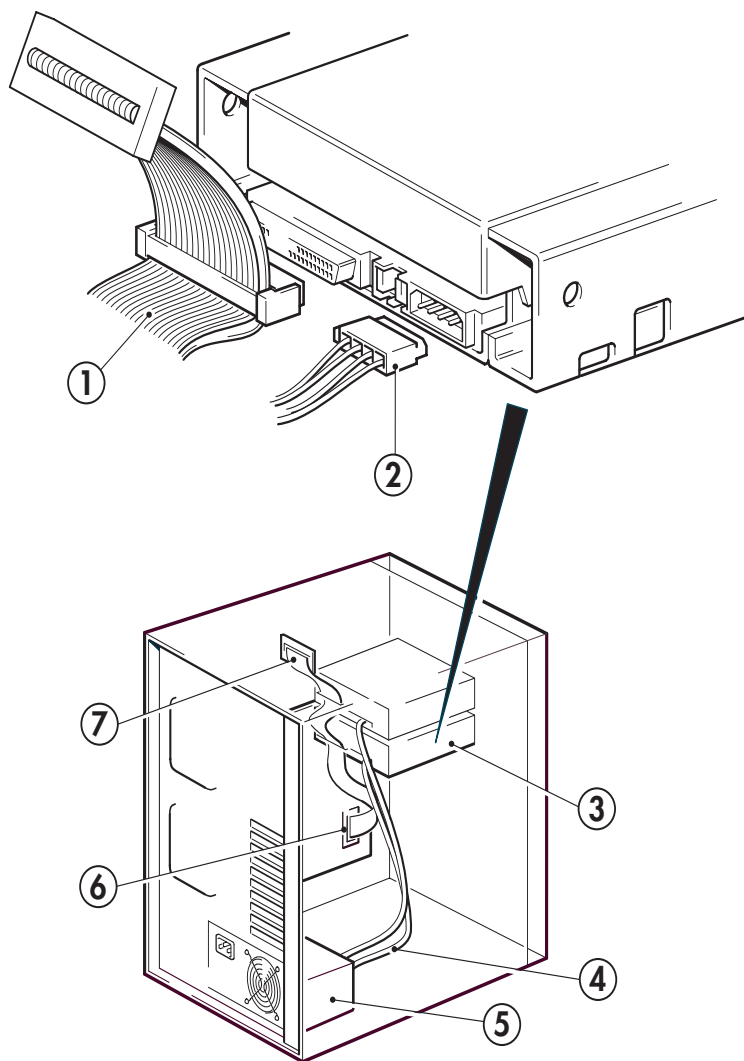
## Conexión de los cables de alimentación y SCSI

Para aprovechar el alto rendimiento de la unidad de cinta, es importante conectarla a un bus SCSI recomendado y utilizar un cable SCSI adecuado. Consulte la sección "[¿Por qué es importante el tipo de bus SCSI?](#)" de la página 10.

1. Consulte la documentación del servidor o del HBA para asegurarse de que el cableado y el bus SCSI admiten velocidades de hasta Ultra160. Le aconsejamos que conecte el cable de cinta SCSI que se incluye con la unidad de cinta al adaptador de bus central SCSI.
2. Conecte un cable de alimentación libre desde la fuente de alimentación interna del servidor al conector de alimentación, según se muestra en la [Figura 8](#).
3. Conecte un conector libre del bus SCSI incorporado del servidor o del cable de cinta SCSI del HBA al conector SCSI de la unidad, según se muestra en la [Figura 8](#).

4. Si la unidad es el último dispositivo de la cadena SCSI, asegúrese de que el cable SCSI está terminado correctamente.

**Figura 8** Conexión de los cables de alimentación y SCSI




1 y 7	cable SCSI terminado
2 y 4	cable de alimentación
3	unidad de cinta
5	fuelle de alimentación del servidor
6	controladora SCSI

## ¿Dónde debería estar el terminador SCSI?

La terminación deberá estar presente ÚNICAMENTE en dos posiciones del bus SCSI: al principio y al final. La terminación está activada normalmente de forma predeterminada en el HBA y la mayoría de los cables SCSI internos tienen un terminador acoplado. Generalmente, se trata de un pequeño bloque de plástico rectangular acoplado al extremo del cable y marcado como “SCSI Terminator”.

Por tanto, suponiendo que el HBA sea el primer dispositivo del bus, deberá verificar que el segundo terminador está colocado después del último dispositivo, según se muestra en la Figura 9, elemento 2.

## Fijación de la unidad

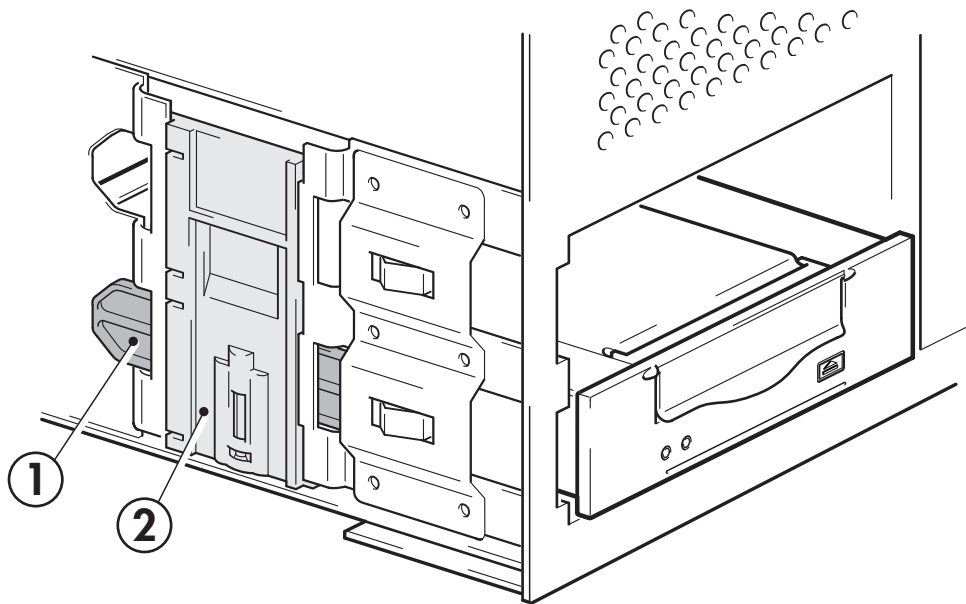
 **NOTA:** Los pestillos del servidor y las vistas laterales del modelo de servidor podrán no coincidir con las mostradas en las figuras. Consulte también la documentación del servidor.

## Hardware de montaje utilizado (HP ProLiant)

Asegúrese de utilizar los raíles de montaje o los tornillos de fijación adecuados, como se describe en “[Acoplamiento de los elementos de montaje](#)” de la página 18. El servidor también incorpora un mecanismo de bloqueo para fijar la unidad de cinta en su sitio.

1. Presione el pestillo del servidor hacia abajo para bloquear la unidad de cinta en su sitio, como se muestra en la [Figura 9](#).

**Figura 9** Fijación de la unidad, elementos de montaje utilizados



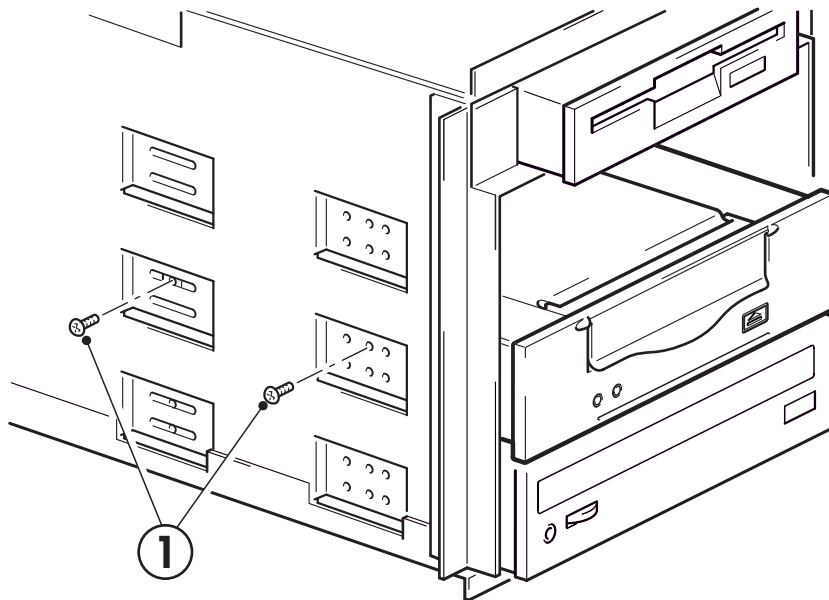
1	rail de plástico
2	pestillo del servidor

2. Asegúrese de que las placas de relleno están colocadas en compartimentos vacíos y vuelva a colocar la cubierta del servidor.

## Elementos de montaje no utilizados

1. Utilice los tornillos M3 suministrados con la unidad de cinta. Compruebe que los orificios del chasis están alineados con los orificios de los laterales de la unidad y emplee un destornillador Phillips normal para fijar los tornillos M3, según se muestra en la [Figura 10](#).

**Figura 10** Sujeción de la unidad, sin elementos de montaje



1	tornillos M3, suministrados con la unidad
---	---

2. Asegúrese de que las placas de relleno están colocadas en compartimentos vacíos y vuelva a colocar la cubierta del servidor.



## 4 Instalación de una unidad de cinta DAT externa

Si está instalando una unidad de cinta DAT interna, consulte el [Capítulo 3](#).

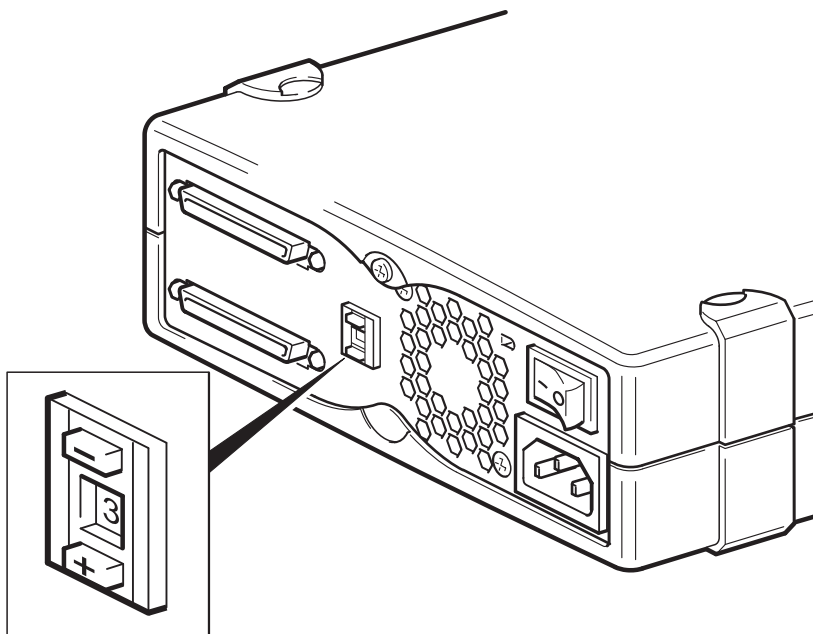
Si está instalando una unidad de cinta DAT extraíble, consulte el [Capítulo 5](#).

### Comprobación del ID SCSI de la unidad

La unidad HP StorageWorks DAT se suministra con el ID SCSI 3, que es el valor predeterminado. Cada dispositivo del bus SCSI debe tener un número de ID SCSI único. Se puede asignar a la unidad cualquier ID *no utilizado* del 0 al 15. No utilice el ID SCSI 7, que está reservado para la controladora SCSI. El ID SCSI 0 se suele asignar al disco de arranque, por lo que no deberá utilizarse al menos que la unidad de cinta esté conectada a un bus SCSI dedicado.

- △ **PRECAUCIÓN:** La electricidad estática puede dañar los componentes electrónicos. Póngase una muñequera antiestática siempre que sea posible. Si no, para ecualizar las cargas electromagnéticas, toque una parte metálica del servidor (por ejemplo, la placa posterior) antes de extraer la unidad de cinta de la bolsa.

**Figura 11** Ajuste del ID SCSI



1. Determine si necesita cambiar el valor 3 predeterminado del ID SCSI.

En muchos sistemas operativos puede instalar y ejecutar HP Library & Tape Tools desde el CD-ROM de HP StorageWorks Tape para verificar la configuración SCSI actual del servidor (consulte página 49). Le proporcionará información sobre el bus y los ID SCSI en uso.

La UNIX Configuration Guide (Guía de configuración de UNIX) del CD-ROM de HP StorageWorks Tape también contiene instrucciones sobre la determinación de los ID SCSI de los dispositivos existentes en los servidores UNIX.

2. Cambie el ID SCSI de la unidad de cinta, si fuera necesario.

Emplee un destornillador pequeño o un bolígrafo para pulsar los botones selectores encastrados de ID SCSI del panel posterior (consulte la [Figura 12](#)) hasta que aparezca el valor deseado. No utilice un lápiz, ya que los restos de grafito podrían contaminar la unidad.

---

**NOTA:** El sistema y los ID SCSI de la unidad de cinta sólo se verifican en el encendido. Para cambiar el ID SCSI tras la instalación, apague el equipo y la unidad de cinta, cambie el ID SCSI de la unidad y encienda la unidad de cinta y, a continuación, el ordenador.

---

## Conexión del cable SCSI

Se suministra un cable SCSI ancho de VHD a HD y un terminador LVD para conectar la unidad de cinta HP StorageWorks DAT a un puerto SCSI VHD de un bus SCSI LVD. Si su servidor dispone de un puerto SCSI HD, deberá comprar e instalar un adaptador de VHD a HD o utilizar un cable de HD a HD en lugar del cable suministrado. Visite nuestro sitio web para obtener información sobre los productos recomendados: [www.hp.com/go/connect](http://www.hp.com/go/connect).

---

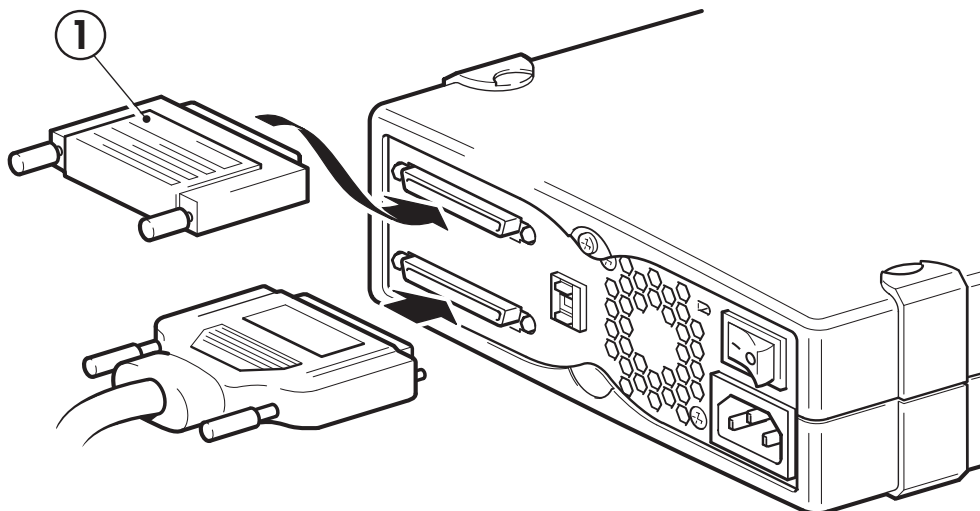
△ **PRECAUCIÓN:** Para evitar dañar el ordenador o la unidad de cinta, asegúrese de que ambos están apagados antes de conectar el cable SCSI.

---

1. Asegúrese de realizar la conexión a un tipo de bus SCSI recomendado. Consulte "[¿Por qué es importante el tipo de bus SCSI?](#)" de la página 10. **No** conecte la unidad de cinta al mismo bus que una controladora RAID. Para obtener un rendimiento óptimo, recomendamos instalar la unidad HP StorageWorks DAT en un bus SCSI dedicado. Si no es el caso, no la conecte al mismo bus del disco duro.
2. Efectúe una desconexión normal del sistema y apague el servidor y cualquier periférico conectado.

3. Conecte la conexión de VHD del cable SCSI al conector SCSI externo del servidor y fíjela mediante los tornillos de sujeción.

**Figura 12** Conexión del cable SCSI



1	terminador SCSI LVD
---	---------------------

4. Conecte la conexión de HD del cable SCSI a uno de los conectores SCSI del panel posterior de la unidad de cinta y fíjela apretando los tornillos.
5. Conecte el terminador LVD al otro conector SCSI de la unidad y fíjelo apretando los tornillos.

### ¿Por qué necesita la unidad de cinta un terminador?

Los terminadores son fundamentales, ya que generan las tensiones correctas en el bus SCSI y evitan que los reflejos indeseados de la señal interfieran con las transferencias de datos. La regla es la siguiente:

**Debe haber una terminación en cada extremo físico del bus (y sólo en los extremos).**

Normalmente, el HBA forma un extremo del bus SCSI y actúa como terminación. Por tanto, deberá asegurarse de que haya una terminación en el otro extremo del bus. Si la unidad de cinta está situada al final del bus SCSI, el terminador debe conectarse a la unidad.

Si desea conectar dispositivos adicionales al bus SCSI después de la unidad de cinta, deberá quitar el terminador SCSI y conectar el siguiente dispositivo al mismo conector SCSI. Asegúrese de conectar el terminador al último dispositivo de la cadena.

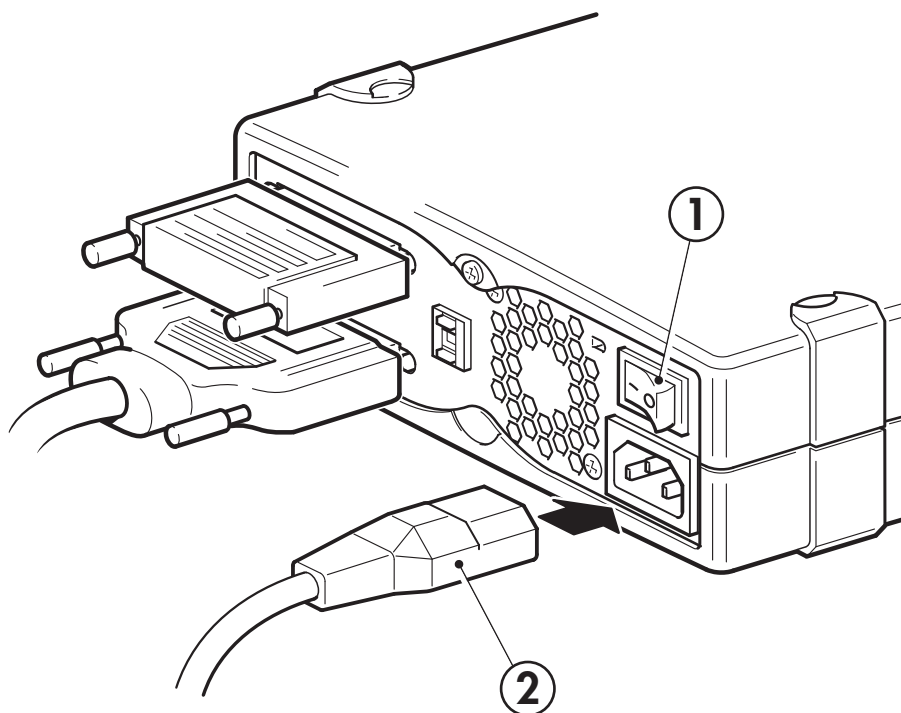
Utilice siempre un terminador LVD (suministrado con la unidad de cinta) o un terminador multimodo. Consulte la sección "[Guía de configuración de SCSI](#)" de la página 59 para obtener más información sobre los cables SCSI y la terminación.

## Conexión del cable de alimentación

La unidad de cinta externa HP StorageWorks DAT funciona con una tensión comprendida entre 100 y 240 voltios (0,7 A, 50-60 Hz). No es necesario efectuar ningún ajuste. Para conectar la unidad a la fuente de alimentación, siga estos pasos:

1. Asegúrese de que la unidad está apagada (lado O hacia abajo). El interruptor de encendido está en el panel posterior.
2. Enchufe el cable de alimentación en la toma del panel posterior de la unidad.
3. Enchufe el otro extremo del cable a la toma de alimentación de red.

**Figura 13** Conexión del cable de alimentación



1	interruptor de encendido/apagado
2	cable de alimentación

---

## 5 Instalación de una unidad de cinta DAT extraíble

Si está instalando una unidad de cinta DAT interna, consulte el [Capítulo 3](#).

Si está instalando una unidad de cinta DAT externa, consulte el [Capítulo 4](#).

### ¿Qué sistemas de montaje en bastidor puedo utilizar?

Las unidades de cinta extraíbles HP StorageWorks DAT se utilizan conjuntamente con el sistema HP Tape Array 5300, que admite tanto unidades de altura completa como de media altura. Tiene capacidad para un máximo de cuatro unidades de cinta HP StorageWorks DAT. La matriz de cintas está diseñada para instalarse en sistemas de montaje en bastidores de 19" HP, IBM y otros sistemas compatibles. Deberá instalarse y configurarse adecuadamente. Consulte la documentación de su matriz de cintas para obtener más información.

### Requisitos de flujo de aire

El sistema HP Tape Array 5300 está diseñado para proporcionar un flujo de aire adecuado a un máximo de cuatro unidades de cinta de media altura o dos de altura completa. Siempre que la matriz de cintas esté ocupada en su totalidad, proporcionará un flujo de aire adecuado a sus unidades de cinta HP StorageWorks DAT. Si tiene compartimentos no utilizados en la matriz de cintas, deberá instalar las placas de relleno que se suministran con la misma. De esta manera garantizará un flujo de aire adecuado a las unidades. Consulte la documentación que se incluye con la matriz de cintas para obtener información sobre la instalación de las placas de relleno.

Deberá asegurarse de que existe una ventilación adecuada en la parte frontal y posterior de la matriz de cintas.

### ¿Cómo conecto la unidad a mi servidor?

Se aplican las siguientes directrices:

- Para obtener un rendimiento óptimo, la unidad debe ser el único dispositivo del bus SCSI.
- Si interconecta dispositivos, asegúrese de que son del mismo tipo SCSI y de que cada dispositivo del mismo bus SCSI tiene un ID SCSI único y está terminado correctamente. No interconecte más de dos dispositivos en el mismo bus SCSI (por ejemplo, dos unidades LVD ancho Ultra).
- Termine siempre el bus SCSI.
- No conecte la unidad al mismo bus SCSI que el disco duro o la controladora RAID.

Las unidades de cinta individuales se conectan al servidor central mediante los conectores SCSI de alta densidad LVD/SE de la parte posterior de la unidad de cintas múltiples. No requieren conectar ningún cable SCSI a la matriz de cintas. Sin embargo, se necesitan cableado y terminadores adecuados para conectar la matriz de cintas con el SCSI central.

---

 **NOTA:** Las unidades extraíbles HP StorageWorks DAT no tienen activada la alimentación de terminación, y la terminación debe proporcionarla el ordenador central.

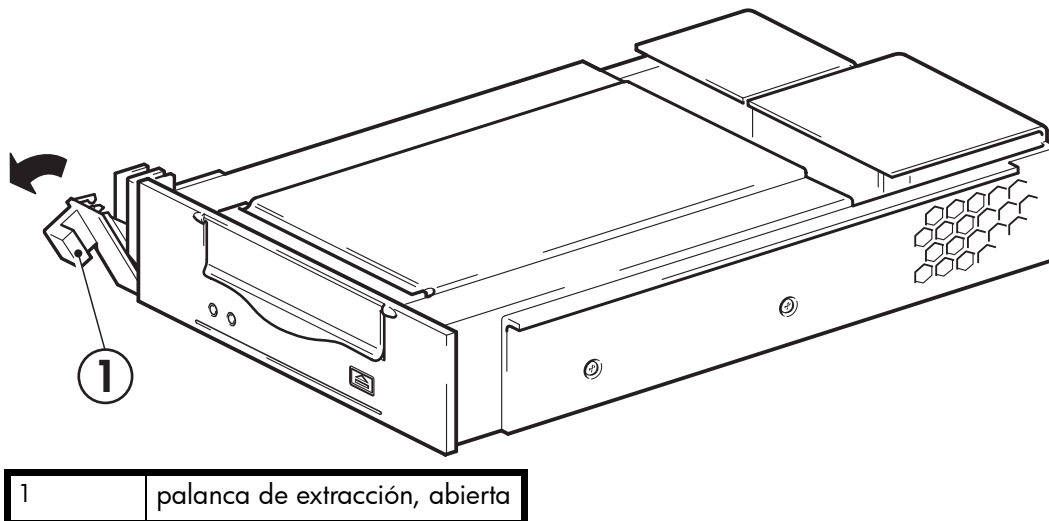
---

## Instalación de la unidad

Las unidades de cinta extraíbles HP StorageWorks DAT están diseñadas para montarse en bastidor. HP Tape Array 5300. Consulte la documentación que acompaña a su matriz de cintas para obtener las instrucciones de instalación.

1. Antes de instalar una unidad de cinta, asegúrese de que la palanca de extracción se encuentra en la posición completamente abierta (hacia fuera).

**Figura 14** Palanca de extracción de la unidad completamente abierta



**PRECAUCIÓN:** Cuando manipule una unidad de cinta, sujétela por su armazón lateral. Para evitar posibles daños, no sujete el cuerpo de la unidad y no empuje ni tire del panel frontal de la unidad de cinta.

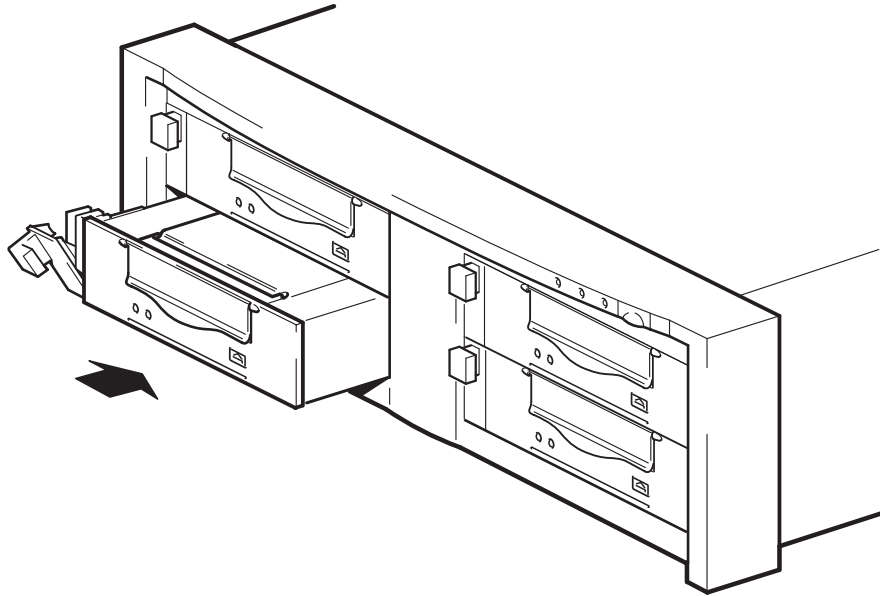
2. Deslice la unidad hacia el interior de uno de los compartimentos abiertos y asegúrese de que los raíles guía de ambos laterales de la unidad entren en las ranuras del muro separador. Empuje la unidad con cuidado pero con firmeza para que los conectores posteriores encajen perfectamente. La palanca de extracción se cerrará ligeramente.



**NOTA:** La correcta alineación de las unidades de cinta SCSI de la matriz de cintas es fundamental para garantizar la conexión entre las interfaces de la unidad y del bastidor.

3. Presione la palanca de extracción para completar la inserción y bloquear la unidad de cinta en su posición.

**Figura 15** Introducción de la unidad de cinta



4. Si hay compartimentos vacíos, inserte una placa de relleno. Esta medida es esencial para garantizar una corriente de aire adecuada. En caso contrario, el rendimiento de las unidades de cinta podría verse afectado.

## Ajuste del ID SCSI de la unidad

Para establecer el ID SCSI de la unidad de cinta, deberá fijar el conmutador apropiado de la parte posterior de la matriz de cintas. El número de conmutadores de dirección coincide con el número de unidades de cinta que pueden insertarse en la matriz de cintas.

Cada dispositivo del bus SCSI debe tener un ID SCSI único.

- En el caso de los servidores HP ProLiant, donde la unidad de cinta se conecta al bus SCSI incorporado, se recomienda asignar a la unidad un ID SCSI entre 1 y 6.
- Para todos los demás servidores y cuando se utilice con HBA independientes, se puede asignar cualquier ID *no utilizado* del 0 al 15. No utilice el ID SCSI 7, que está reservado para la controladora SCSI. El ID SCSI 0 se suele asignar al disco de arranque, por lo que no deberá utilizarse al menos que la unidad de cinta esté conectada a un bus SCSI dedicado.

Por lo general, el sistema HP Tape Array puede contener hasta cuatro unidades de cinta, cada una de ellas conectada a un servidor distinto. Con esta configuración no habrá conflictos entre los ID SCSI de cada unidad de cinta, ya que estarán instalados en distintos buses SCSI.

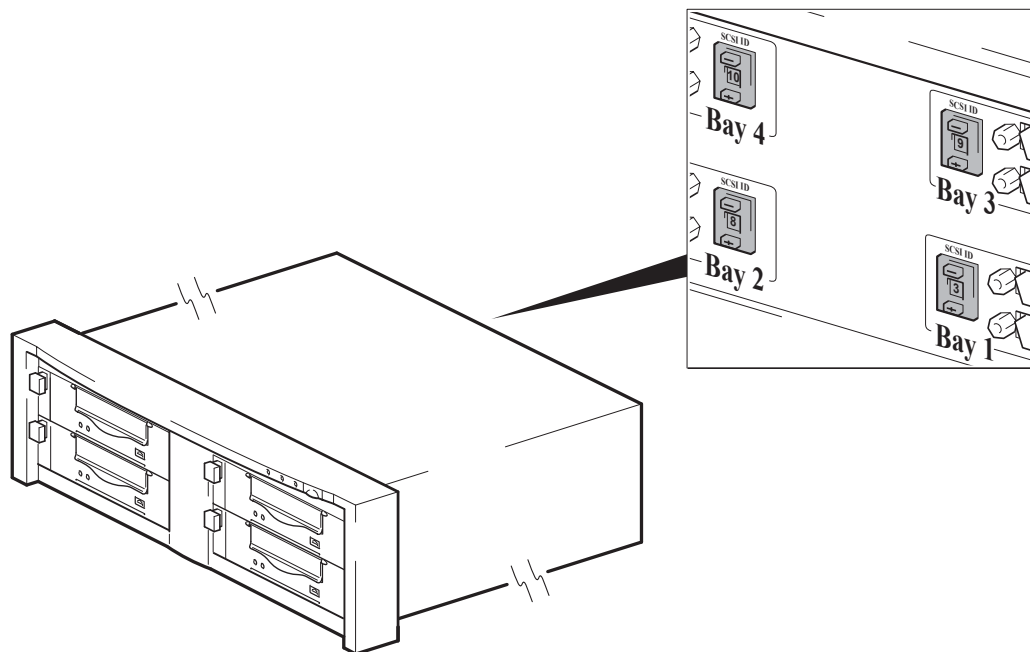
Sin embargo, si interconecta dispositivos, asegúrese de que los dispositivos son del mismo tipo de SCSI y de que cada dispositivo de un mismo bus SCSI tiene un ID SCSI único. No interconecte más de dos dispositivos en el mismo bus SCSI, y asegúrese de que el dispositivo final está terminado.

1. Decida qué ID SCSI va a utilizar.

En muchos sistemas operativos puede instalar HP Library & Tape Tools desde el CD-ROM de HP StorageWorks Tape y ejecutar "Install Check" (Comprobación de la instalación) para verificar la configuración SCSI actual del servidor (consulte "[Herramientas de diagnóstico](#)" de la página 49). Le proporcionará información sobre el bus y los ID SCSI en uso. La *UNIX Configuration Guide* (Guía de configuración de UNIX) del CD-ROM de HP StorageWorks Tape, también contiene instrucciones sobre la determinación de los ID SCSI de los dispositivos existentes.

2. Establezca el conmutador adecuado. En la Figura 5 se muestra el conmutador de dirección del panel posterior de HP Tape Array 5300.

**Figura 16** Conmutador de direcciones SCSI de la matriz de cintas



3. El HP Tape Array 5300 tiene cuatro conmutadores de ID SCSI para permitir la instalación de un máximo de cuatro unidades de media altura.
4. Asegúrese de que existe un terminador SCSI acoplado al conector SCSI-OUT apropiado de la parte posterior de la matriz de cintas.
5. Determine si necesita cambiar el valor 3 predeterminado del ID SCSI.

## ¿Por qué necesita la unidad de cinta un terminador?

Los terminadores son fundamentales, ya que generan las tensiones correctas en el bus SCSI y evitan que los reflejos indeseados de la señal interfieran con las transferencias de datos. La regla es la siguiente:

**Debe haber una terminación en cada extremo físico del bus (y sólo en los extremos).**

Normalmente, el HBA forma un extremo del bus SCSI y actúa como terminación. Por tanto, deberá asegurarse de que haya una terminación en el otro extremo del bus. Conecte el terminador al conector SCSI-OUT adecuado de la matriz de cintas.

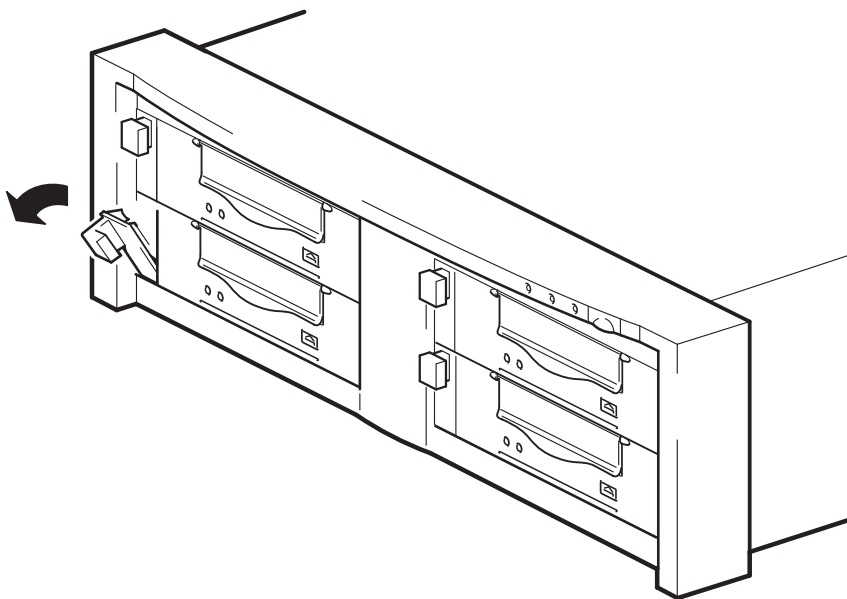


## Sustitución de la unidad

Las unidades extraíbles HP StorageWorks DAT pueden extraerse y sustituirse sin tener que apagar la matriz de cintas. No obstante, deberá tener en cuenta lo siguiente:

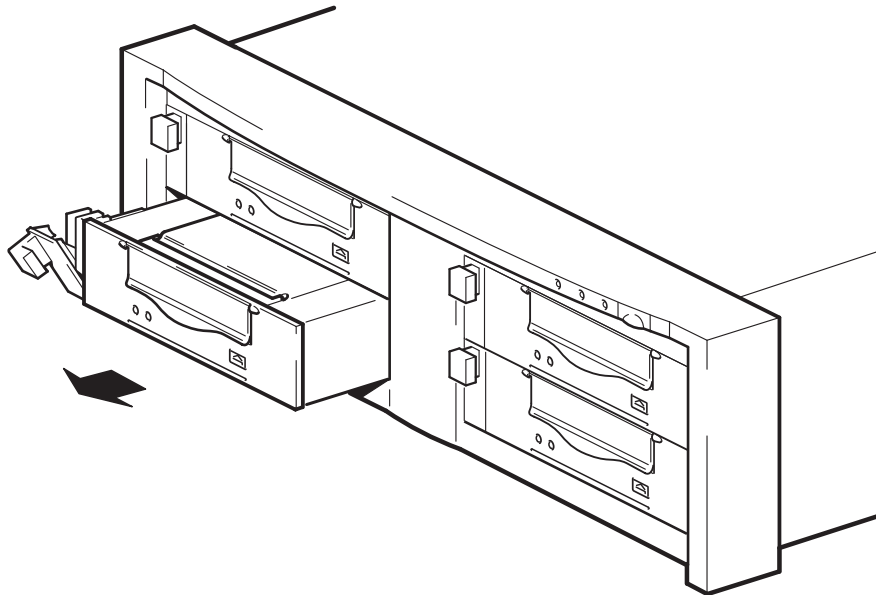
- Si todas las unidades de la matriz de cintas están activadas cuando se encienda el sistema, el sistema central reconocerá dichas unidades. Podrá extraer cualquiera de ellas y sustituirla por otra unidad siempre que no exista actividad en el bus.
  - No extraiga ni añada unidades a un bus que ya tenga unidades conectadas y funcionando; por ejemplo, que estén efectuando una copia de respaldo o restaurando datos. Espere hasta que no haya actividad alguna en el bus antes de extraer o añadir unidades.
  - Si una unidad no está encendida o coloca una unidad en una ranura vacía *después* de haber encendido el sistema, deberá reiniciarse éste para que el sistema central reconozca la unidad.
  - Los ID SCSI los controlan la matriz de cintas, no las propias unidades. Por lo tanto, si se retira una unidad y se sustituye por otra, el ID no cambiará.
1. Tire de la palanca de extracción de la unidad que desee sustituir de modo que se encuentre en la posición hacia fuera.

**Figura 17** Palanca de extracción en la posición hacia fuera



2. Empleando la palanca de extracción, tire de la unidad con cuidado y firmemente para extraerla de la matriz de cintas.

**Figura 18** Extracción de la unidad de cinta



3. Para insertar otra unidad, siga las instrucciones de la sección "[Instalación de la unidad](#)" de la página 30.

## 6 Verificación de la instalación

Una vez que haya instalado el hardware de la unidad, compruebe que se han instalado correctamente los controladores y que dispone de la versión correcta del software de copia de respaldo, y verifique que la unidad de cinta funciona correctamente antes de empezar a guardar datos.

1. Encienda la unidad y el servidor.
2. La unidad de cinta ejecutará la prueba automática del hardware, que tardará aproximadamente 5 segundos. Una vez completada la prueba del hardware, los dos indicadores luminosos del panel frontal deberían estar apagados. Consulte ["Panel frontal"](#) de la página 37 para obtener más información sobre los indicadores luminosos del panel frontal.

- **Instalación de controladores (Windows)**

Puede descargar el controlador más reciente de Internet antes de la instalación o cargar los controladores desde el CD-ROM de HP StorageWorks Tape. Consulte ["Instalación de los controladores"](#) de la página 13. Cuando se ejecute el Asistente para hardware nuevo encontrado de Windows, siga las instrucciones mostradas en la pantalla para instalar los controladores desde la ubicación de descarga o directamente del CD-ROM de HP StorageWorks Tape.

- **Instalación de controladores (Unix)**

Para actualizar los controladores, se recomienda aplicar un parche a la última versión del sistema operativo o configurar los archivos de dispositivos según se describe en *UNIX Configuration Guide* (Guía de configuración de UNIX) del CD-ROM.

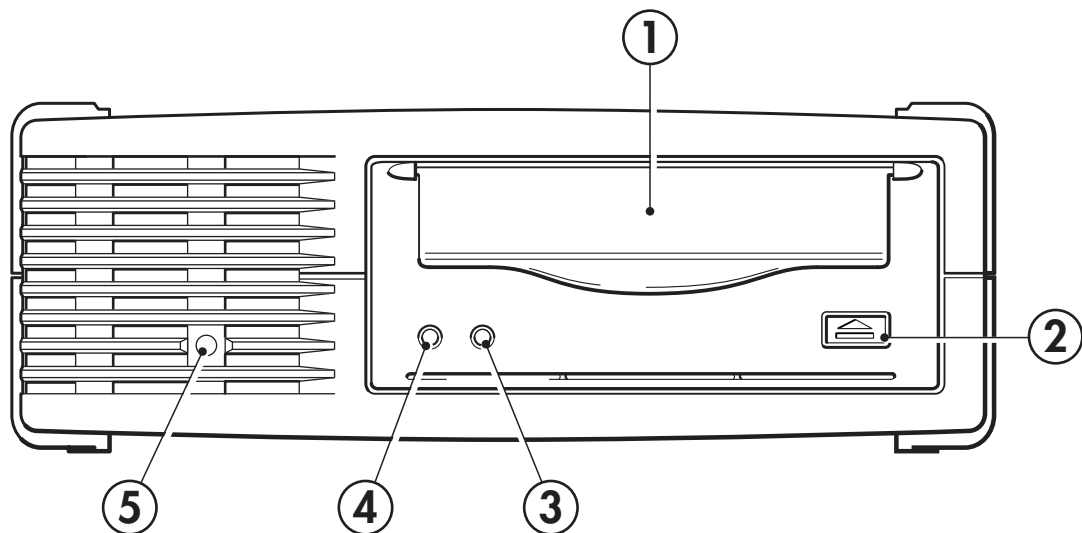
3. Verifique que la instalación de la unidad de cinta es correcta.  
Con muchos sistemas operativos puede ejecutar HP Library & Tape Tools desde el CD-ROM de HP StorageWorks. Consulte asimismo ["Herramientas de diagnóstico y rendimiento"](#) de la página 49 para obtener más información acerca de HP Library & Tape Tools, el software gratuito de diagnóstico y de solución de problemas de HP.  
Si encuentra algún problema durante este procedimiento, vaya a ["Solución de problemas"](#) de la página 53 para obtener ayuda para diagnosticar y resolver el problema.
4. Ya está listo para llevar a cabo una prueba de copia de respaldo y de restauración para comprobar si la unidad es capaz de escribir datos en cinta. Utilice un cartucho en blanco. Puede utilizar aplicaciones de copia de respaldo para Windows o las aplicaciones de copia de respaldo nativas de Unix para verificar el funcionamiento básico de la unidad de cinta, pero no admitirán sus funciones avanzadas. Se recomienda actualizar la aplicación de software antes de realizar esta prueba. Consulte [www.hp.com/go/connect](http://www.hp.com/go/connect) para determinar la compatibilidad del software e instalar las actualizaciones recomendadas.



# 7 Utilización de la unidad de cinta







## Panel frontal

Figura 19 Panel frontal, unidad externa



1	puerta del cartucho
2	botón de expulsión
3	LED clean (limpieza)
4	LED tape (cinta)
5	LED de alimentación (solo unidades externas)

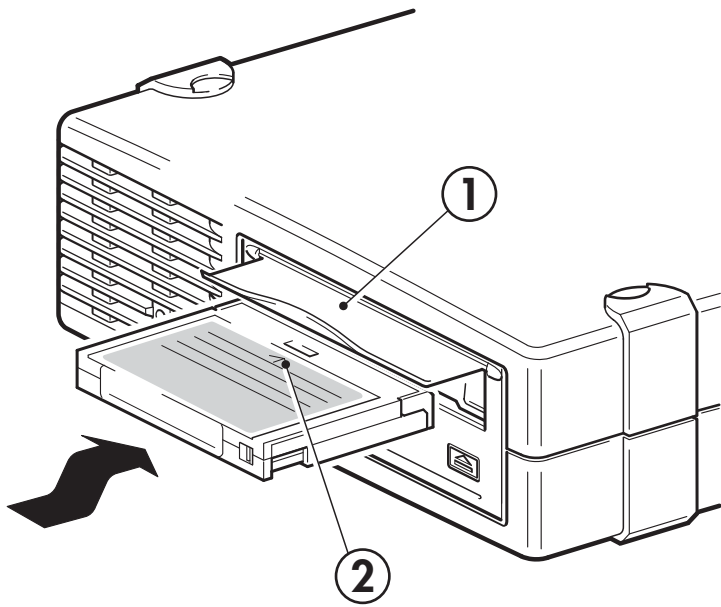
El panel frontal tiene dos LED: Tape (cinta) y Clean (limpieza). El significado de los diferentes estados de estos indicadores LED es el siguiente:

	LED Tape (cinta)	LED Clean (limpieza)	Significado
	encendido	apagado	El cartucho está cargado y la unidad está preparada.
	parpadea lentamente	apagado	El cartucho se está cargando o descargando o se está efectuando la prueba automática.
	parpadeando rápidamente	apagado	El cartucho está cargado, actividad en curso.
	apagado o parpadeando	encendido	Señal de condición de error. Las unidades HP StorageWorks DAT llevan a cabo una prueba automática completa durante el encendido. Si falla la prueba debido a un error de hardware, el indicador luminoso Clean (limpieza) cambia a ámbar con luz fija. Ejecute HP Library & Tape Tools para diagnosticar el problema.
	apagado o parpadeando	parpadea lentamente	Señal de precaución con los soportes. 1 Espere a que finalice la operación en curso, inserte otra cinta y repita la operación realizada. 2 Si no aparece la señal de precaución con los soportes, significa que el cartucho original se estaba acercando al final de su vida útil. Si es posible, copie los datos que desee mantener de la cinta original a una cinta nueva y deseche la cinta usada. 3 Si la señal de precaución con los soportes persiste con la segunda cinta, será necesario limpiar los cabezales de cinta. 4 Si la señal de precaución con los soportes aparece después de utilizar un cartucho de limpieza, éste puede haber caducado, y por tanto deberá desecharse.
	parpadea lentamente	parpadea lentamente	Cuando ambos indicadores LED parpadean de forma alterna, la unidad de cinta se encuentra en modo de recuperación especial, intentando restaurar el sistema operativo (véase "Cómo ejecutar HP OBDP" de la página 46).

# Carga y descarga

## Introducción de cartuchos

**Figura 20** Introducción de un cartucho, unidad externa



1	puerta del cartucho
2	la flecha indica la dirección delantera

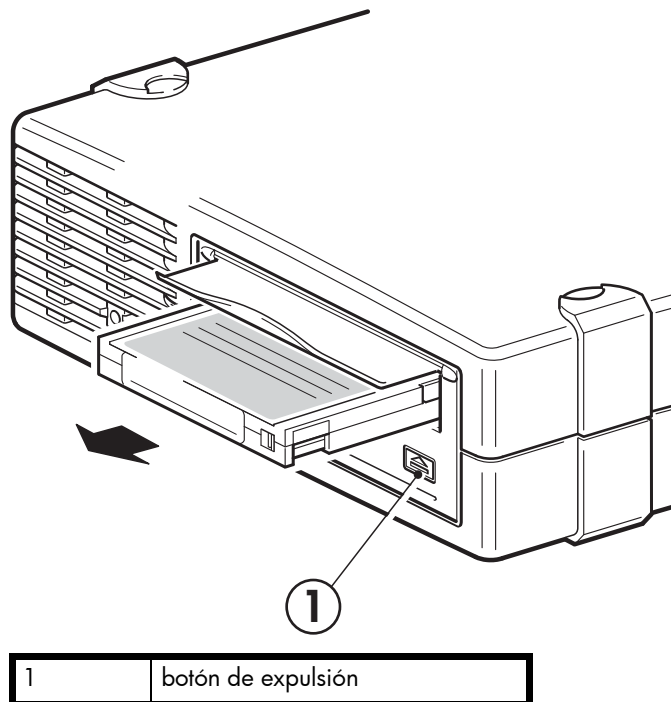
1. Introduzca un cartucho en la ranura del panel frontal. Cuando se introduzca, la unidad tirará del cartucho hacia el interior y realizará una secuencia de carga.
2. El LED Tape (cinta) parpadeará en verde mientras la unidad ejecuta la secuencia de carga. Cuando el cartucho esté cargado, el LED Tape (cinta) pasará a verde fijo.

## Extracción de cartuchos

- △ **PRECAUCIÓN:** Nunca intente sacar un cartucho antes de que haya sido totalmente expulsado de la unidad.

1. Presione el botón de expulsión del panel frontal.

**Figura 21** Expulsión de un cartucho, unidad externa



2. La unidad completará cualquier tarea que esté realizando, rebobinará la cinta hasta el principio y expulsará el cartucho. La secuencia tendrá una duración aproximada de 25 segundos, si el cartucho no está protegido contra escritura, y de 10 segundos, si se trata de un cartucho protegido contra escritura.

## Apagado de la unidad

Para asegurar un funcionamiento fiable, no apague la unidad durante las actividades de lectura, escritura, búsqueda rápida, carga y descarga.



## 8 Uso de los soportes correctos

Para obtener un rendimiento óptimo, se recomienda utilizar soportes de la marca HP. Solicítelos en línea en la dirección: [www.hp.com/go/storagemedia](http://www.hp.com/go/storagemedia). Si no dispone de acceso a Internet, consulte la guía del usuario del CD-ROM de HP StorageWorks Tape para obtener información sobre pedidos de cartuchos de cinta y cartuchos de limpieza.

### Cartuchos de datos

Para obtener un rendimiento y una capacidad de almacenamiento óptimos, utilice cartuchos de cinta que coincidan con el formato de la unidad, y sólo un cartucho por día. Lo ideal sería utilizar:

- Cartuchos DAT 72 de HP con unidades de cinta DAT 72

Aunque las unidades de cinta HP StorageWorks DAT son totalmente compatibles con los modelos anteriores, los formatos de las cintas antiguas son más abrasivos que los de las nuevas generaciones y reducen la vida útil de la unidad de cinta. La compatibilidad entre modelos de unidad y cartuchos se resume en la [Tabla 3](#). Las casillas sombreadas indican los soportes recomendados para cada tipo de unidad. Las capacidades están basadas en una relación de compresión de 2:1.

**Tabla 3** Compatibilidad de los cartuchos de datos

	<b>DDS-2 120 metros</b>	<b>DDS-3 125 metros</b>	<b>DDS-4 150 metros</b>	<b>DAT 72 170 metros</b>
HP StorageWorks DAT 72	no admitido	lectura/ escritura	lectura/ escritura	<b>72 GB* C8010A</b>
* La capacidad está basada en una compresión de 2:1				

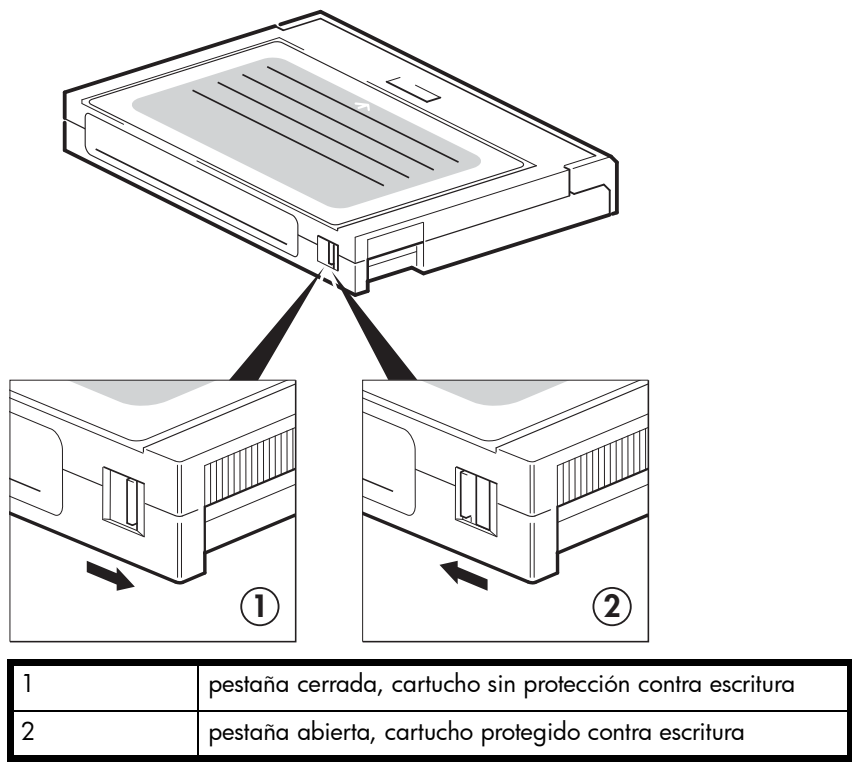


**NOTA:** Los cartuchos DDS-1 no se admiten con ninguna HP StorageWorks DAT unidad.

# Protección contra escritura de los cartuchos

Si desea evitar que los datos de un cartucho se modifiquen o se sobrescriban, podrá proteger el cartucho contra escritura.

**Figura 22** Protección contra escritura de un cartucho



Retire siempre el cartucho de la unidad de cinta antes de cambiar la protección contra escritura.

- Para proteger un cartucho contra escritura, deslice la lengüeta de la parte posterior del cartucho de forma que el orificio de reconocimiento quede abierto.
- Para permitir la escritura en el cartucho, vuelva a deslizar la lengüeta para cerrar el orificio.

La protección contra escritura no protege los cartuchos contra los imanes (o desmagnetizadores).

## Cartuchos de limpieza

HP recomienda limpiar la unidad de cinta una vez a la semana con un cartucho de limpieza HP (número de referencia C5709A). No utilice algodón ni otros métodos para limpiar los cabezales. El cartucho de limpieza utiliza una cinta especial para limpiar los cabezales de cinta. Cada cartucho de limpieza se puede utilizar solo 50 veces, o el número de veces que se indique en su embalaje. Marque una casilla siempre que utilice el cartucho para limpiar la unidad. Cambie de cartucho cuando todas las casillas estén marcadas. HP puede suministrarle cartuchos de limpieza nuevos.

1. Inserte un cartucho de limpieza en la unidad. La unidad de cinta cargará automáticamente el cartucho y limpiará los cabezales.  
Una vez finalizado el ciclo de limpieza, la unidad expulsará el cartucho. El ciclo de limpieza dura de 30 a 60 segundos aproximadamente.  
Si la unidad no expulsa el cartucho de limpieza, es probable que haya caducado. En este caso, pulse el botón de expulsión, deseche el cartucho y repita la operación con uno nuevo.
2. Retire el cartucho de limpieza de la unidad.  
La función TapeAlert de la unidad enviará un mensaje a la aplicación de copia de respaldo cuando sea necesario limpiar los cabezales o cuando el cartucho de limpieza esté caducado.

## Manipulación de cartuchos

- No toque la cinta.
- No intente limpiar el recorrido de la cinta ni las guías de la misma en el interior del cartucho.
- No deje los cartuchos en lugares excesivamente secos o húmedos. No deje los cartuchos expuestos a la luz solar directa ni los coloque en lugares donde existan campos magnéticos (por ejemplo, debajo de teléfonos o en las proximidades de monitores o cerca de transformadores).
- No deje caer los cartuchos al suelo ni los trate descuidadamente.
- No adhiera más de una etiqueta a la zona correspondiente del cartucho, ya que podría provocar atascos en la unidad de cinta. Pegue las etiquetas únicamente en el área reservada para las mismas.
- Consulte las condiciones de almacenamiento en el folleto incluido con el cartucho de cinta.

## Obtención del máximo rendimiento de los cartuchos y las unidades

- Utilice principalmente el tipo de soporte correspondiente a la unidad (soportes DAT 72 para la HP StorageWorks DAT 72).
- Utilice los soportes el número de veces que se recomienda (DAT 72 = 100 copias de respaldo completas). El uso excesivo de una cinta mermaría su rendimiento y podría depositar residuos en la unidad. El uso excesivo de cintas nuevas también puede provocar el desgaste de la unidad, ya que son más duras que las usadas.
- No verifique la escritura (DDS realiza automáticamente una comprobación de lectura después de la escritura).
- No sobrecargue el servidor durante los respaldos. Maximice la velocidad de transferencia (realice los respaldos durante la noche, cuando no se ejecutan otros procesos) y, si es posible, haga respaldos incrementales.
- Evite el uso excesivo de la unidad de cinta; se ha diseñado para utilizarse aproximadamente durante tres horas diarias, y no para un uso constante. Limpie la unidad periódicamente. Consulte página 42.
- Si desea efectuar un borrado masivo de los cartuchos, deberá hacerlo en un entorno controlado. Deberá asegurar que no haya otros cartuchos que contengan información importante en las proximidades del desmagnetizador cuando esté funcionando, ya que se perderán todos los datos de los cartuchos desmagnetizados.



## 9 Uso de HP OBDR

### Compatibilidad

HP One-Button Disaster Recovery es una característica estándar de todas las unidades de cinta HP HP StorageWorks DAT. No obstante, sólo puede utilizarse con determinadas configuraciones y sólo podrá restaurar el servidor al que esté conectada directamente la unidad de cinta.

Para saber si su sistema (hardware, sistema operativo y software de copia de respaldo) es compatible con OBDR, consulte nuestro sitio web [www.hp.com/go/connect](http://www.hp.com/go/connect).

Para obtener información más específica acerca de las ventajas de OBDR y las características más recientes, consulte nuestro sitio web [www.hp.com/go/obdr](http://www.hp.com/go/obdr).

Aunque su sistema no sea compatible con HP One-Button Disaster Recovery, puede utilizar la unidad de cinta para guardar y recuperar datos. Recuerde que debe crear un juego separado de discos de recuperación de emergencia para el sistema operativo siempre que vaya a modificar la configuración del sistema.

### ¿Qué hace HP OBDR?

Cuando utiliza la unidad de cinta junto con los cartuchos de almacenamiento de copias de respaldo más recientes, HP OBDR le permite recuperarse de los siguientes tipos de problemas del sistema:

- Fallos del disco duro, siempre y cuando el disco duro de reemplazo sea del mismo tamaño que el original y utilice la misma interfaz (por ejemplo, sustitución de un disco duro SCSI por otro disco SCSI)
- Fallos de hardware donde el servidor se sustituye por otro componente **idéntico**
- Pérdida de archivos a causa de un error del sistema operativo
- Pérdida de archivos a causa de un error de software de alguna aplicación
- Virus que impiden arrancar correctamente el sistema
- Errores de usuario que impiden arrancar correctamente el sistema

Cuando ejecute HP One-Button Disaster Recovery, la unidad de cinta realizará la secuencia siguiente:

1. Accede a un modo de recuperación especial que le permite restaurar el sistema operativo y reiniciar. El modo de actuar es similar al de un CD-ROM de arranque. (Normalmente, la posibilidad de que su sistema arranque desde CD-ROM está habilitada de forma predeterminada. Si modificó esta opción, tendrá que habilitarla de nuevo. Consulte el manual del BIOS de su sistema para obtener más información.)
2. Vuelve al modo normal de unidad de cinta y recupera los datos.

## Recuperación remota (sólo servidores ProLiant)

La función HP Remote Insight Lights-Out Edition (RiLOE) de los servidores ProLiant ofrece al administrador de IT la posibilidad de recuperar por completo un servidor defectuoso en una ubicación remota sin necesidad de desplazarse físicamente al lugar donde se encuentra el servidor. El personal no experto de las instalaciones tan sólo deberá insertar el cartucho de arranque en la unidad de cinta cuando el administrador se lo pida.

Consulte el sitio web de HP OBDR en la dirección [www.hp.com/go/obdr](http://www.hp.com/go/obdr) para obtener más información sobre el uso de esta función y su compatibilidad.

## Comprobación de la compatibilidad

Le recomendamos que realice una recuperación completa después de la instalación. Si es posible, realícela en un disco duro vacío. Si no dispone de un disco duro vacío y no desea sobrescribir su sistema, puede cancelar el proceso de recuperación en el paso 3 del procedimiento siguiente.

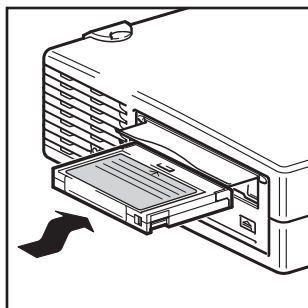
Consulte nuestro sitio web de conectividad ([www.hp.com/go/connect](http://www.hp.com/go/connect)) para obtener información adicional sobre aplicaciones de copias de respaldo.

## Cómo ejecutar HP OBDR

HP OBDR sólo puede utilizarse con aplicaciones de copia de respaldo que admitan One-Button Disaster Recovery, y los métodos de funcionamiento de OBDR variarán según las diferentes empresas de software. Consulte en nuestro sitio web ([www.hp.com/go/obdr](http://www.hp.com/go/obdr)) la información más reciente sobre compatibilidad de software, actualizaciones de firmware y solución de problemas antes de utilizar HP OBDR.

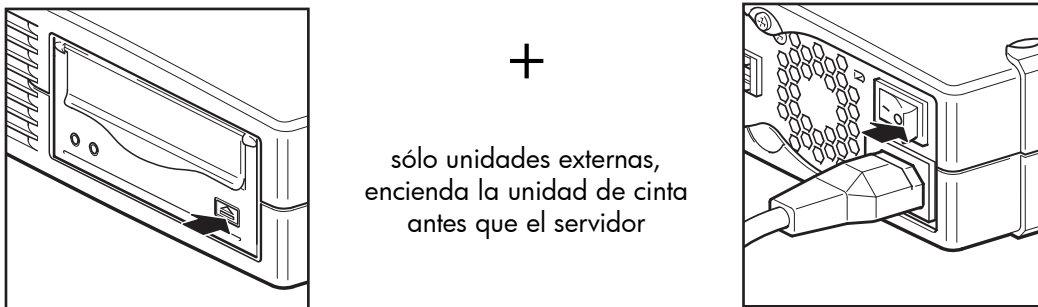
1. Inserte el cartucho de arranque más reciente en la unidad de cinta. El cartucho deberá estar escrito por una aplicación de copia de respaldo que escriba datos en cinta en formato de CD-ROM.

**Figura 23** Inserción de un cartucho para OBDR



2. Mantenga presionado el botón de expulsión de la unidad de cinta. Mientras mantiene presionado el botón de expulsión, encienda la unidad de cinta (solo unidades externas) y el servidor. De este modo, se activa el proceso HP One-Button Disaster Recovery. Suelte el botón cuando las luces Tape y Clean del panel frontal parpadeen de forma alterna, lo cual corresponde a la secuencia OBDR.

**Figura 24** Mientras mantiene presionado el botón de expulsión, encienda la unidad en el modo OBDR



### Acceso directo del teclado para los servidores HP ProLiant

No es necesario pulsar el botón de expulsión. Basta con encender el servidor y pulsar la tecla de función [F8] durante el autotest de encendido (POST). De este modo se solicita a OBDR que restablezca el sistema. Para obtener más información e instrucciones específicas, consulte nuestro sitio web en [www.hp.com/go/obdr](http://www.hp.com/go/obdr).

3. Siga las instrucciones mostradas en la pantalla para configurar el sistema operativo. Normalmente puede aceptar todas las respuestas predeterminadas a todas las indicaciones presionando <Intro>.
4. Los indicadores LED parpadearán en el modo OBDR (como se describe en el paso 2) mientras la cinta restaura el sistema operativo para que pueda realizar una recuperación normal de los datos.
5. Una vez que se haya configurado y reiniciado el sistema operativo, el LED Tape (Cinta) de la unidad de cinta cambia a verde con luz fija. Ahora puede retirar el cartucho de copia de respaldo si lo desea. Ya está preparado para realizar una recuperación normal de los datos. Realice el procedimiento normal de su aplicación de recuperación de datos.

## Si la recuperación falla

Si la recuperación falla por algún motivo, consulte nuestro sitio web ([www.hp.com/go/obdr](http://www.hp.com/go/obdr)) y busque OBDR para obtener información detallada sobre la resolución de problemas.





## 10 Herramientas de diagnóstico y rendimiento

### Herramientas de diagnóstico

#### HP Library & Tape Tools

HP StorageWorks Library & Tape Tools es la herramienta de diagnóstico y asistencia recomendada para su producto de almacenamiento en cinta HP. Se incluye en el CD suministrado con el producto o puede descargarse de forma gratuita del sitio web de HP. Se puede utilizar con casi todos los sistemas operativos más importantes. Consulte [www.hp.com/support/tapetools](http://www.hp.com/support/tapetools) para obtener información sobre compatibilidad, actualizaciones y la versión más reciente de la herramienta.

#### Comprobación de la instalación de la unidad con Library & Tape Tools

Los controladores de la unidad de cinta ya deben estar instalados para poder realizar esta comprobación. También necesitará disponer de un cartucho de cinta en el que se pueda escribir durante la prueba.

1. En el CD de HP StorageWorks, seleccione **install check** (comprobación de la instalación). De esta manera, se ejecutará Library & Tape Tools directamente desde el CD (no se instalará en el servidor) en un modo especial para la comprobación de la instalación.
2. Seleccione las pruebas adecuadas para verificar la instalación de la unidad.
  - Comprobar la conectividad del dispositivo
  - Comprobar la configuración (configuración de bus y controlador)
  - Comprobar el estado de la unidad (escritura y lectura en un cartucho de prueba)
  - Comprobar el rendimiento de la unidad (velocidad de transferencia a la unidad)
  - Comprobar el rendimiento del sistema (velocidades de transferencia de datos desde el subsistema de discos)
  - Comprobar la refrigeración de la unidad
3. Al final de la prueba se le ofrecerá un resumen de los resultados y recomendaciones para solucionar cualquier problema encontrado.

#### Solución de problemas con Library & Tape Tools

1. En el CD de HP StorageWorks, seleccione **troubleshoot** (solucionar problemas). Esta opción le permitirá ejecutar Library & Tape Tools en el modo estándar, ya sea directamente desde el CD (sin instalación en el servidor) o como una instalación en el servidor. HP recomienda instalar Library & Tape Tools, para que se pueda acceder rápidamente a esta aplicación en cualquier momento. El servicio de asistencia de HP también requerirá que utilice Library & Tape Tools en caso de que necesite ponerse en contacto con ellos en el futuro, por lo que conviene tenerlo instalado.
2. Cuando se ejecute Library & Tape Tools por primera vez, la aplicación buscará librerías y unidades de cinta HP en el sistema y le pedirá que seleccione aquella con la que desee trabajar. En ese momento podrá ver la configuración del HBA del servidor, el modo en que están conectados sus dispositivos y los ID SCSI de dichos dispositivos.

3. Una vez seleccionado el dispositivo, tendrá diversas opciones para solucionar problemas.
- Identificación de dispositivo: muestra el número de referencia, el número de serie e información sobre cualquier cartucho cargado.
  - Actualización de firmware: le permite localizar y actualizar la unidad a la versión de firmware más reciente. Para ello, deberá conectarse a Internet.
  - Ejecutar pruebas: le permite ejecutar pruebas proactivas en la unidad, como la prueba de evaluación de la unidad, que verificará la funcionalidad de la unidad en unos 20 minutos. HP recomienda ejecutar esta prueba antes de ponerse en contacto con el servicio de asistencia de HP. Necesitará disponer de un cartucho de cinta "fiable" en el que se pueda escribir durante dicha prueba.
  - Generar un parte de asistencia: se trata de un volcado completo de los registros de la unidad junto con su interpretación, que utiliza el servicio de asistencia de HP para conocer el estado de la unidad. Lo que resulta más útil es la sección de análisis del dispositivo, que consiste en los resultados de aproximadamente 20 reglas que constituyen un completo análisis del estado de la unidad. Estas reglas pueden ofrecer consejos, como limpiar los cabezales o probar una cinta diferente si surgen problemas. El parte de asistencia puede enviarse al servicio de asistencia de HP para su posterior análisis.
  - Ejecutar pruebas de rendimiento: las pruebas que evalúan el rendimiento de escritura/lectura de la unidad de cinta y las velocidades de generación de datos del subsistema de discos también están integradas en Library & Tape Tools. Utilice estas pruebas para localizar el cuello de botella de rendimiento del sistema.

## Herramientas de evaluación del rendimiento

Puede utilizar nuestras herramientas independientes de evaluación del rendimiento gratuitas para comprobar el funcionamiento de la cinta y verificar si el subsistema de discos puede transferir datos a la máxima velocidad de transferencia.

Las herramientas se obtienen en línea en la dirección [www.hp.com/support/pat](http://www.hp.com/support/pat) junto con una guía completa para conocer las necesidades de rendimiento de su sistema de copia de respaldo y recomendaciones sobre cómo localizar y solucionar problemas de rendimiento. En la práctica mayoría de los casos en los que no se obtiene el rendimiento esperado, las velocidades de transferencia de datos del subsistema de discos suelen ser las causantes del cuello de botella. Siga las instrucciones de la guía y pruebe las herramientas antes de ponerse en contacto con el servicio de asistencia de HP.

Tenga en cuenta que las herramientas de rendimiento también están integradas en HP Library & Tape Tools, que está disponible en línea ([www.hp.com/support/tapetools](http://www.hp.com/support/tapetools)) y el CD-ROM suministrado con la unidad de cinta.

## Optimización del rendimiento

Existen varios factores que pueden afectar al rendimiento de la unidad de cinta, especialmente en un entorno de red o si la unidad no se encuentra en un bus dedicado.

Si la unidad de cinta no funciona según lo esperado, tenga en consideración los siguientes puntos antes de ponerse en contacto con el servicio de asistencia de HP en la dirección [www.hp.com/support](http://www.hp.com/support).

- No conecte unidades de cinta y discos duros al mismo bus SCSI.
- ¿Ha instalado los controladores de dispositivo adecuados para el sistema operativo y la aplicación de copia de respaldo? Consulte “[Instalación de los controladores](#)” de la página 13.
- ¿Hace las copias de respaldo a través de una red? Puede que la carga de la red afecte a la velocidad de transferencia o que la aplicación de copia de respaldo sólo sea adecuada para entornos de un único servidor.
- ¿Escribe la aplicación de copia de respaldo en los búfers a la velocidad correcta? Tal vez necesite ajustar la configuración de la transferencia, el búfer y el tamaño de bloque para optimizar la velocidad a la que la aplicación escribe datos en la unidad de cinta. Las unidades de cinta HP StorageWorks DAT tienen un búfer interno de 8 MB.



# 11 Solución de problemas

La mayoría de los usuarios pueden utilizar HP Library & Tape Tools como ayuda para el diagnóstico de problemas. Consulte "[Herramientas de diagnóstico](#)" de la página 49. También se recomienda utilizar la guía detallada de solución de problemas que está disponible en [www.hp.com/go/support](http://www.hp.com/go/support) para obtener información completa sobre la solución de problemas.

## Procedimiento general

Si surge un problema, el primer paso es intentar establecer si se debe al cartucho, la unidad, el equipo central y sus conexiones o la forma de utilizar el sistema.

### ❑ ¿Acaba de instalarse el sistema?

Podría existir un problema de instalación:

1. Consulte la información del capítulo de instalación oportuno de esta guía.
2. Compruebe los conectores de alimentación y el cableado.
3. ¿Está ajustado correctamente el ID SCSI? ¿Existe un conflicto con SCSI? ¿Está terminado correctamente el bus SCSI? Consulte también "[Guía de configuración de SCSI](#)" de la página 59.
4. Compare las condiciones ambientales con los límites especificados para la unidad.
5. ¿Están instalados en el sistema central el software de aplicación y los controladores adecuados?

### ❑ ¿Está utilizando cartuchos nuevos o una marca de cartuchos diferente? ¿Ha estado utilizando el cartucho concreto durante mucho tiempo?

El problema podría deberse al cartucho:

1. Consulte el capítulo relativo a los soportes en página 41.
2. Compruebe que está utilizando un cartucho DDS, no un cartucho DAT.
3. Utilice el tipo de soporte correcto, por ejemplo, soportes DAT 72 con una unidad DAT 72.
4. ¿Está el cartucho protegido contra escritura? Consulte "[Protección contra escritura de los cartuchos](#)" de la página 42.
5. Limpie los cabezales de cinta con el cartucho de limpieza. Consulte "[Cartuchos de limpieza](#)" de la página 42.
6. Repita la operación.
7. Si el problema persiste, pruebe con un cartucho diferente.
8. Si no se resuelve el problema, probablemente se deba a la unidad o al ordenador central.

- ❑ ¿Se ha trasladado recientemente la unidad? ¿Se ha conectado y vuelto a conectar algún cable? ¿Ha cambiado el entorno (excepcionalmente caluroso, frío, húmedo o seco? ¿Había polvo o suciedad cerca de la unidad? ¿Se han tomado precauciones razonables contra la estática?

El problema podría deberse a la unidad:

1. Compruebe los cables y los conectores.
  2. Limpie los cabezales de cinta con el cartucho de limpieza.
  3. Si el problema persiste, compare las condiciones ambientales con los límites especificados para la unidad (consulte [www.hp.com](http://www.hp.com)). Tal vez podría trasladar la unidad a un lugar más adecuado.
- ❑ ¿Se ha instalado un sistema operativo nuevo en el ordenador central? ¿Se ha instalado nuevo software de copia de respaldo?

El problema podría deberse al ordenador central o al software. Consulte los manuales de manejo del ordenador y el manual del software, o solicite ayuda a un técnico de servicio.

## Problemas con cartuchos

Si surgen problemas al utilizar cartuchos de la marca HP, compruebe:

- Que la caja del cartucho está intacta y no presenta rajaduras, grietas o daños.
- Que se ha almacenado el cartucho en condiciones correctas de temperatura y humedad. Esto impide la condensación. Consulte las condiciones de almacenamiento en el folleto incluido con el cartucho de cinta.
- Que el conmutador de protección contra escritura funciona correctamente. Deberá desplazarse de un lado a otro con un clic.
- Consulte el sitio web para obtener información más detallada sobre solución de problemas: [www.hp.com/support](http://www.hp.com/support).

## El cartucho está atascado

Si el cartucho está atascado o la aplicación de copia de respaldo no puede expulsarlo, podrá forzar la expulsión del cartucho. Una vez expulsado el cartucho, es aconsejable actualizar el firmware. Si el fallo se produce repetidamente, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente en la dirección [www.hp.com/support](http://www.hp.com/support).

1. Mantenga presionado el botón de expulsión de la parte frontal de la unidad de cinta durante un mínimo de 15 segundos.  
Como alternativa, pulse el botón de expulsión tres veces en un período de 5 minutos.
2. Espere a que se expulse el cartucho. La unidad espera a que transcurran 35 segundos desde la primera pulsación del botón para permitir que se lleve a cabo el procedimiento normal de expulsión. Una vez transcurrido dicho período, la unidad expulsa el cartucho independientemente de la operación que se esté llevando a cabo. Es importante dejar el tiempo suficiente para que la unidad finalice el proceso. Si se interrumpe, el soporte o la unidad de cinta podrían resultar dañados. A continuación, la unidad se reiniciará como si se hubiese apagado y vuelto a encender.

La expulsión forzada de un cartucho puede provocar la pérdida de datos. La cinta también puede quedar ilegible debido al error de escritura de la marca EOD (fin de datos).

3. Si el cartucho sigue atascado, la unidad de cinta es defectuosa. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente en la dirección [www.hp.com/support](http://www.hp.com/support).

## La unidad no acepta el cartucho (o lo expulsa inmediatamente)

El cartucho puede haberse dañado, por ejemplo, haberse caído al suelo, o la unidad puede presentar un fallo. Si se trata de un cartucho de limpieza, es probable que esté caducado y que deba desecharse de inmediato. Para cartuchos de datos:

1. Compruebe que llega corriente a la unidad (el cable de alimentación está conectado correctamente y el indicador LED Tape (cinta) está iluminado).
2. Verifique que está utilizando el soporte correcto para la unidad de cinta. Consulte la página 41.
3. Asegúrese de haber cargado el cartucho con la orientación correcta (consulte “Carga y descarga” de la página 39).
4. Compruebe si el soporte está dañado y deséchelo en caso afirmativo.
5. Utilice un soporte nuevo o conocido y compruebe si se carga. Si fuera así, el cartucho original será defectuoso y deberá descartarse.
6. Verifique si otra unidad DAT del mismo modelo acepta el cartucho. Si lo acepta, la unidad original puede ser defectuosa. Antes de llamar al servicio de atención al cliente, compruebe si la unidad de cinta responde. Utilice HP Library & Tape Tools. Consulte página 49.





---

## 12 Sustitución de una unidad de cinta interna

La unidad de cinta se sustituirá si es defectuosa, no se puede reparar y todavía se encuentra cubierta por la garantía original.

### Para desconectar la unidad

1. Desembale la unidad de repuesto y conserve el embalaje.
2. Apague el servidor y cualquier otro dispositivo que esté conectado al mismo bus SCSI.
3. Retire la cubierta del servidor.
4. Siga las precauciones normales contra la estática (consulte la página 18) y retire los tornillos de fijación de la unidad.
5. Desconecte la unidad de los cables de alimentación y SCSI del servidor y deslícela con cuidado para extraerla del compartimento.
6. Coloque la unidad en el embalaje de la unidad de repuesto.
7. Devuelva la unidad defectuosa al centro de servicio de HP. La unidad de repuesto se entregará con instrucciones para la devolución de la unidad defectuosa.



---

**NOTA:** Si no sustituye la unidad inmediatamente, deberá insertar una placa de relleno en el compartimento vacío. Vuelva a colocar la cubierta en el servidor y fíjela correctamente con tornillos.

---

### Para volver a conectar la unidad de cinta

Siga las instrucciones detalladas de esta guía del usuario.



## A Guía de configuración de SCSI

### SCSI en los dispositivos HP StorageWorks DAT

La unidad de cinta HP StorageWorks DAT 72 es un dispositivo compatible con Ultra160 SCSI-2. Está diseñada para funcionar en una interfaz SCSI diferencial de baja tensión (LVD). No es compatible con los dispositivos SCSI de diferencial de alta tensión (HVD).

Las unidades admiten una velocidad de transferencia por ráfagas de 160 MB/s. Para aprovechar este nivel de rendimiento es importante garantizar que las unidades están conectadas a un bus SCSI de una especificación similar o superior. Por consiguiente, necesitará:

- Un adaptador de bus central SCSI Ultra160 o Ultra320. También se admite SCSI Ultra2, pero el rendimiento podrá verse afectado adversamente si hay varios dispositivos en el bus SCSI.
- Cables y terminadores SCSI LVD. La interfaz LVD permite transferir datos a la velocidad máxima de la unidad y proporciona una longitud máxima de cable de 12 metros.

También se recomienda conectar la unidad de cinta a un adaptador de bus central dedicado. Si necesita conectar varios dispositivos al bus, el rendimiento podrá limitarse si hay demasiados dispositivos (3 o más) en el bus a los que se acceda simultáneamente. La conexión de dispositivos SCSI de características inferiores, como SCSI Ultra2 o Ultra, también puede reducir el rendimiento de la unidad de cinta. No se recomienda utilizar dispositivos SCSI de terminación única de 8 bits en el mismo bus, ya que el rendimiento se verá afectado adversamente y será necesario realizar una configuración complicada del bus para resolver los problemas de terminación del bus.

Compruebe que el último dispositivo del bus SCSI está terminado. Se recomienda no conectar la unidad de cinta al mismo bus SCSI que la unidad de disco. Consulte la sección sobre terminación SCSI para obtener más información sobre la terminación de las unidades de cinta HP StorageWorks DAT.

### Terminología de SCSI

SCSI es una interfaz de bus: todos los dispositivos se conectan a un único cable (algunos de ellos pueden estar dentro de la caja del computador central y otros fuera). La conexión al computador central se denomina adaptador de bus central (HBA, Host Bus Adapter). Cada computador puede tener varios HBA, cada uno de ellos con su propio bus SCSI: ésta es una disposición común en servidores de altas prestaciones. Algunos adaptadores de bus central (como el LSI Logic LSI22320-R) tienen más de un bus SCSI disponible en una misma tarjeta.


Se utilizan varios términos para describir los dispositivos SCSI. Estos términos están relacionados con los factores que afectan al rendimiento y a la longitud del cable:

- La velocidad del bus de datos (puede ser Rápido, Ultra, Ultra2, Ultra3, Ultra160 o Ultra320).
- El ancho del bus de datos, que puede ser Ancho o Estrecho (16 u 8 bits).
- El nivel de tensión de la interfaz, que puede ser de terminación única (SE) o diferencial de baja tensión (LVD).

Las unidades HP StorageWorks DAT 72 son dispositivos SCSI Ultra 160 diseñados para funcionar con una interfaz SCSI diferencial de baja tensión.

## Configuración del bus SCSI

Cada dispositivo de un bus SCSI, incluido el adaptador de bus central (HBA) SCSI, debe configurarse con un ID (identificador) único. El bus SCSI debe estar terminado.

 **NOTA:** HP recomienda el uso de un HBA dedicado para la unidad de cinta. HP proporciona un adaptador adecuado como un accesorio (consulte [www.hp.com/go/connect](http://www.hp.com/go/connect)).

## Números de ID SCSI

En un bus SCSI ancho, el ID SCSI será un número de 0 a 15, de manera que un HBA SCSI ancho típico puede admitir hasta quince dispositivos diferentes. (En los buses SCSI estrecho, el ID SCSI es un número comprendido entre 0 y 7.)

**Narrow:** 7 6 5 4 3 2 1 0  
                    High ————— priority ————— Low  
**Wide:** 7 6 5 4 3 2 1 0 15 14 13 12 11 10 9 8

Cada dispositivo debe tener un ID SCSI único. Puede asignarse a la unidad cualquier número no utilizado de 0 a 15. No utilice el ID SCSI 7, que se reserva normalmente para la controladora SCSI. El ID SCSI 0 se suele asignar al disco de arranque, por lo que no deberá utilizarse al menos que la unidad de cinta esté conectada a un bus SCSI dedicado.

El ID SCSI número 7 se reserva normalmente para el HBA, ya que tiene la prioridad máxima en el bus. En un bus de conector ancho, la prioridad va de 7 (máxima) a 0, y de 15 a 8 (mínima).

 **NOTA:** Por regla general, procure no establecer los dispositivos de cinta en el mismo bus en el que se haya establecido un disco duro.

## Identificación de los ID SCSI

Si el equipo dispone ya de dispositivos conectados al bus SCSI, necesitará conocer sus ID para evitar cualquier conflicto con la nueva unidad de cinta. A continuación se indican algunos de los métodos existentes para buscar la información:

- La forma más rápida y sencilla es ejecutar HP Library & Tape Tools desde este CD-ROM. HP Library & Tape Tools comprobará la configuración de SCSI, incluida la propia controladora SCSI y cualquier dispositivo conectado actualmente a la misma.
- Durante el proceso de arranque, la mayoría de los equipos muestran en pantalla una lista de dispositivos e ID SCSI. Normalmente, esta información se desplaza por la pantalla muy rápidamente. Si presiona la tecla [Pausa], detendrá el desplazamiento y podrá examinar la lista.
- En los sistemas con Windows puede utilizar el Administrador de dispositivos.
- Si tiene instalado Novell NetWare, use el comando LIST DEVICES.

Si no dispone de nada de lo anterior, pruebe las siguientes fuentes de información:

- Los detalles y la configuración de todos los dispositivos instalados pueden estar anotados y almacenados con la documentación del computador (en computadores nuevos, el proveedor suele proporcionar esta información).
- La documentación del HBA debería indicarle qué configuración utiliza.
- Busque cada dispositivo para averiguar su ID. Normalmente, esto resulta fácil con dispositivos externos. En el caso de los dispositivos internos, probablemente necesitará la ayuda de la documentación de los dispositivos para identificar los valores de los ID SCSI, que suelen establecerse mediante puentes.

## Configuración de los ID SCSI en las unidades HP StorageWorks DAT

En cualquier caso, consulte la guía del usuario incluida con la unidad de cinta para obtener más detalles. Observe que los HBA sólo comprueban los ID SCSI al arrancar; por tanto, los cambios no surtirán efecto hasta que se apague y vuelva a encender el sistema.

- En unidades HP StorageWorks internas, para configurar el ID SCSI debe agregar o quitar puentes en la parte posterior de la unidad. Consulte "[Comprobación del ID SCSI de la unidad](#)" de la página 15.
- En unidades HP StorageWorks externas, el ID aparece en el panel posterior y se puede configurar presionando los botoncitos situados encima y debajo del número (con un bolígrafo). Consulte "[Comprobación del ID SCSI de la unidad](#)" de la página 25.
- En unidades HP StorageWorks extraíbles, el ID se establece en la parte posterior de la matriz de cintas. Consulte "[Ajuste del ID SCSI de la unidad](#)" de la página 31.

## Terminación SCSI

Los terminadores son fundamentales, ya que generan las tensiones correctas en el bus SCSI y evitan que los reflejos indeseados de la señal interfieran con las transferencias de datos. La regla es la siguiente:

- Debe haber una terminación en cada extremo físico del bus (y sólo en los extremos).

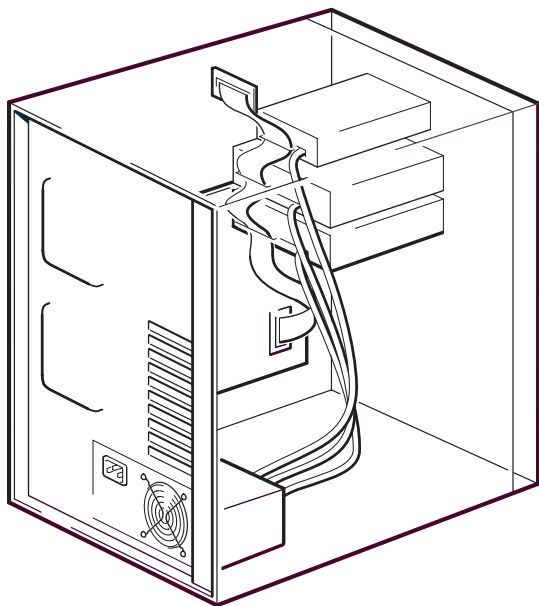
Hay dos tipos principales de terminación: activa y pasiva. Las terminaciones activas reducen las interferencias y permiten transferencias de datos más rápidas. En los dispositivos con velocidades de transferencia elevadas, como las unidades HP StorageWorks DAT 72, se necesita la terminación activa, utilizando un terminador activo LVD o multimodo. (Los terminadores multimodo permiten conectar dispositivos tanto LVD como de terminación única al mismo bus. Detectan el tipo de bus y proporcionan automáticamente la terminación correcta. El terminador suministrado con las unidades de cinta HP StorageWorks DAT72 es de tipo LVD, pero pueden utilizarse terminadores multimodo.)

Normalmente, el HBA forma un extremo del bus SCSI y actúa como terminación. Deberá asegurarse de que haya una terminación en el otro extremo del bus.

## Unidades internas


Con la unidad de cinta se suministra un cable de cinta interno LVD terminado adecuadamente. El terminador suele ser un pequeño bloque rectangular de plástico acoplado al extremo del cable y marcado como "SCSI Terminator".

**Figura 25** Terminación SCSI en unidades internas



Mientras este terminador esté conectado, no deberá tomar ninguna otra medida. Sin embargo, si tiene conectados al cable otros dispositivos, compruebe que se ha retirado su terminación o que está desactivada.

---

 **NOTA:** si tiene un dispositivo interno y otro externo conectados al mismo bus SCSI, el HBA estará en el centro del cable y, por tanto, su terminación debe estar desactivada. Consulte la documentación del HBA para obtener información detallada acerca de este procedimiento.

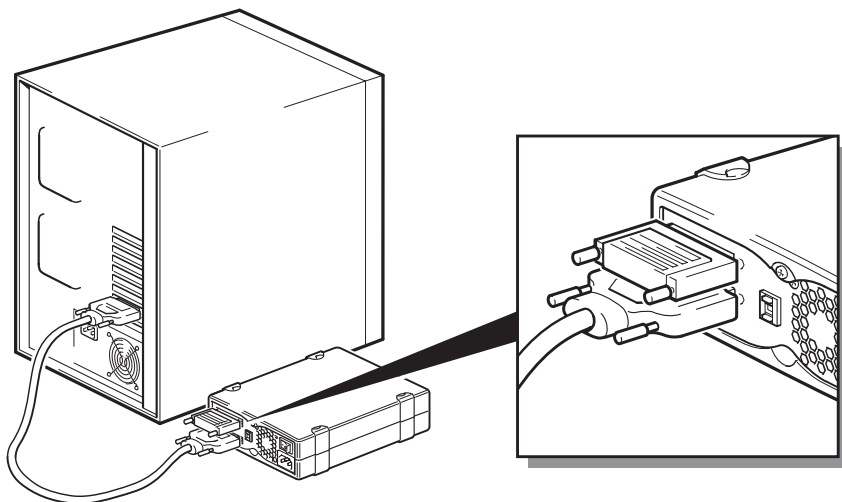
---

## Unidades externas

Todas las unidades de cinta HP StorageWorks DAT externas se suministran con los terminadores LVD y cables adecuados.

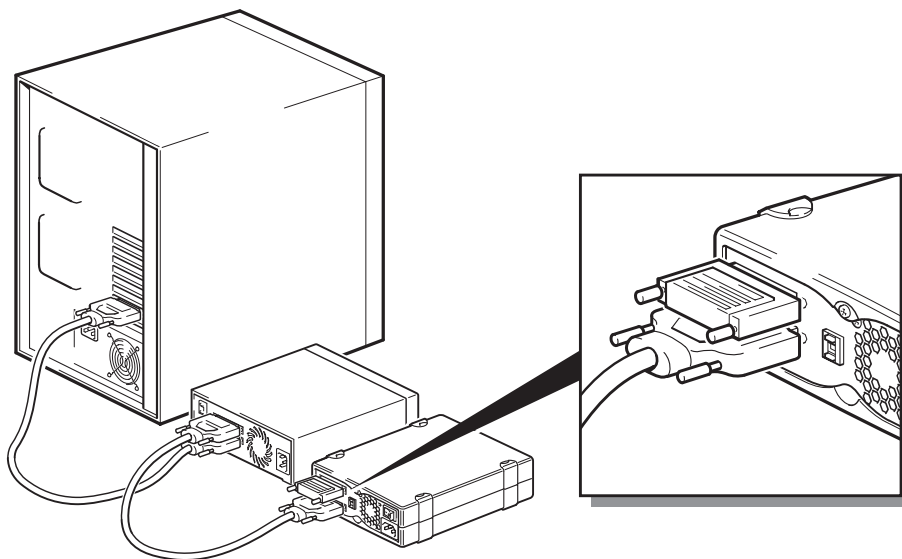
Cuando instale el terminador, compruebe que está conectado con firmeza al conector SCSI-OUT situado en la parte posterior del dispositivo. Con la unidad HP StorageWorks DAT 72 siempre debe utilizar el terminador LVD suministrado para asegurar un correcto funcionamiento.

**Figura 26** Terminación SCSI en unidades externas



Si tiene más de un dispositivo en el bus SCSI, interconéctelos conectando un cable para LVD desde el conector SCSI-OUT del primer dispositivo al conector SCSI-IN del segundo dispositivo y compruebe que el segundo dispositivo está terminado. (Utilice siempre un cable para LVD y un terminador multimodo o para LVD.)

**Figura 27** Terminación SCSI en unidades externas interconectadas



## Unidades extraíbles

En las unidades de cinta extraíbles HP StorageWorks DAT la terminación la proporciona la conexión de un terminador al conector SCSI adicional en la parte posterior de la matriz de cintas. Existen dos conectores para cada compartimento de la matriz de cintas. No importa cuál se haya utilizado para SCSI-IN y SCSI-OUT.

Si cada unidad extraíble de la matriz de cintas está conectada a un bus diferente, entonces, por cada compartimento en uso y dispositivo, deberá conectar un terminador al conector adicional.

Si está utilizando las unidades extraíbles para realizar copias de respaldo espejo, puede interconectar dispositivos (pero no más de dos por cada bus SCSI). Conecte un cable para LVD del conector SCSI adicional del primer dispositivo a uno de los conectores SCSI del segundo dispositivo, y el terminador al conector SCSI adicional del segundo dispositivo.

Consulte la documentación de la matriz de cintas para obtener instrucciones detalladas.

## Cables SCSI

En los sistemas SCSI es importante el tipo de cable que se utilice. Hay que considerar dos factores: longitud del cable y calidad del cable.

### Longitud del cable

- Para SCSI de terminación única con dispositivos rápidos, la longitud máxima permitida es de 6 metros para un único bus SCSI.
- Para SCSI de terminación única con dispositivos Ultra, la longitud máxima permitida es de 3 metros para cuatro o menos dispositivos, y de 1,5 metros para más de cuatro dispositivos.
- Para SCSI LVD, la longitud máxima para un solo dispositivo es de 25 metros. Para varios dispositivos, la longitud máxima interna/externa combinada es de 12 metros.
- Si tiene una combinación de dispositivos LVD y SE en el bus, la longitud máxima del cable debe ser la especificada para SE. Consulte la nota sobre las interfaces SE y LVD para obtener más información.
- Para obtener el mejor rendimiento, utilice las menores longitudes posibles, pero evite longitudes totales demasiado cortas (menos de 0,5 metros).

### Calidad del cable

- Es importante utilizar cables de buena calidad. En general, la calidad del cable afecta al funcionamiento y a la fiabilidad. Esto es especialmente cierto en el caso de los cables blindados externos.
- Trate con cuidado los cables SCSI. En concreto, tenga cuidado al conectarlos y desconectarlos para no dañar los conectores de alta densidad. Evite efectuar demasiadas torsiones en cables blindados externos, ya que ello podría producir fallos prematuros.



## Con dispositivos internos

En los dispositivos internos HP StorageWorks DAT necesita un cable de cinta SCSI con la terminación correcta. Las unidades HP StorageWorks DAT 72 tienen un conector SCSI de alta densidad de 68 pines. Con cada unidad de cinta se suministra un cable adecuado. Si utiliza una unidad HP StorageWorks DAT en un bus interno con otros periféricos que funcionan a velocidades Ultra160, es importante utilizar un cable de cinta con conector de 68 pines compatible con LVD. No conecte la unidad de cinta a un bus SCSI de características inferiores ni a un bus SCSI estrecho.

## Con dispositivos externos

El cable proporcionado con todas las unidades de cinta y cargadores automáticos externos HP StorageWorks DAT se conecta a un computador con un conector SCSI LVDS ancho de densidad muy elevada (VHD).

Si el servidor o el HBA está equipado con un conector SCSI de alta densidad (HD), tendrá que encargar un conversor VHD a HD de 68 pines o un cable de VHD a HD de 68 pines. Consulte [www.hp.com/go/connect](http://www.hp.com/go/connect).

## Con dispositivos extraíbles

Para las unidades de cinta extraíbles HP StorageWorks DAT se facilitan cables y terminadores adecuados con la matriz de cintas.

## Nota sobre las interfaces SE y LVD

SE y LVD definen cómo se transmiten las señales por el cable.

- Con SCSI de terminación única (SE), cada señal viaja por un solo hilo y el valor de cada señal se determina comparando la señal con un cable de conductores pareados conectado a tierra. La calidad de la señal tiende a disminuir con cables más largos o al aumentar la velocidad de la señal.
- Con señalización diferencial de baja tensión (LVD), las señales viajan por dos hilos y la diferencia de tensión entre los pares de hilos determina el valor de la señal. Esto permite conseguir velocidades de transferencia de datos más elevadas y cables más largos con menos sensibilidad al ruido que la señalización SE; además, reduce el consumo de energía.

Si utiliza un dispositivo SCSI LVD en el mismo bus utilizado para un dispositivo de terminación única, el adaptador central de la interfaz SCSI LVD se pondrá en modo de terminación única y se restringirá la longitud del cable.

Si solo conecta dispositivos SCSI LVD, el bus funcionará en el modo diferencial de baja tensión y se habilitarán velocidades Ultra160. Puede utilizar una combinación de dispositivos Ultra160 y Ultra2. Cada dispositivo funcionará a su velocidad óptima.

